Transports Canada Transport Canada

TP 8984F

# Étude d'impact des SATLR
# Base de comparaison

Préparé pour le

Centre de développement des transports
Groupe des politiques et de la coordination
Transports Canada

par

BC Transit et le
District régional de Vancouver

DÉCEMBRE 1987

Canada

CA1
DTC 800
87
A43SZ

CA1
DTC800-
87
A43SZ

427201

41.D

TP 8984F

# Étude d'impact des SATLR
# Base de comparaison

## Rapport sommaire

par

R. Glover
BC Transit

et

D. Peterson
District régional de Vancouver

JAN 6 1988
Transport Canada / Transports Canada

Décembre 1987

427201

90-01741/

Les opinions et les vues exprimées dans ce rapport sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles du Centre de développement des transports, Groupe des politiques et de la coordination, Transports Canada.

Also available in English under the title: "ALRT Impact Assessment, Baseline Travel Survey", TP 8984E.

Transports Canada Transport Canada

# FORMULE DE DONNÉES POUR PUBLICATION

| | | |
|---|---|---|
| 1. N° de la publication de Transports Canada<br>TP 8984F | 2. N° de l'étude<br>6402 | 3. N° de catalogue du destinataire |
| 4. Titre et sous-titre<br>Étude d'impact des SATLR<br>Base de comparaison | | 5. Date de la publication<br>décembre 1987 |
| | | 6. N° du document de l'organisme exécutant |
| 7. Auteur(s)<br>R. Glover et D. Peterson | | 8. N° de dossier — Transports Canada<br>D 1465-303-4 |
| 9. Nom et adresse de l'organisme exécutant<br>BC Transit<br>1100 – 1200 West 73rd Avenue<br>Vancouver (British Columbia)<br>V6P 6M2 | | 10. N° de dossier — ASC<br>08SB.T8200-4-4582 |
| | | 11. N° de contrat — ASC ou Transports Canada<br>OSB84-00 |
| 12. Nom et adresse de l'organisme parrain<br>Centre de développement des transports (CDT)<br>200 ouest, boul. René-Lévesque<br>Tour ouest, suite 601<br>Montréal (Québec)<br>H2Z 1X4 | | 13. Genre de publication et période visée<br>Rapport sommaire |
| | | 14. Agent de projet<br>S.L. Suen |

15. Remarques additionnelles (Programmes de financement, titres de publications connexes, etc.)

Sommaire de "ALRT Impact Assessment," TP 8983E, BC Transit, décembre 1987.
Partiellement financé par le Programme R&D énergétiques de Énergie, Mines et Ressources Canada.

16. Résumé

Le système SkyTrain fonctionne dans la région de Vancouver depuis janvier 1986. Comme il représente un changement majeur en fait de niveau de service, il bouleversera sans doute les habitudes de transport connues jusqu'ici. Sur le plan de la planification des systèmes de transport légers sur rail, tant à Vancouver que partout au Canada, il a été estimé utile de vérifier l'impact du SkyTrain sur la distribution des déplacements privés et collectifs.

Ce rapport rend compte de l'enquête faite entre septembre et novembre 1985 pour déterminer les habitudes de déplacement dans la région de Vancouver avant la mise en service du SkyTrain, dans le cadre d'une Étude sur l'impact des systèmes de transport légers de type avancé. Les éléments de cette recherche ont été les suivants : un sondage auprès de plus de 25 000 foyers, un carnet des déplacements remis à quelque 1 700 ménages, des comptages de la circulation, une enquête cordon, une enquête taxi, une enquête sur les déplacements pour travail ou affaires, et enfin une enquête auprès des clients du SkyTrain et un comptage des espaces de stationnement à proximité des stations SkyTrain.

| 17. Mots clés | 18. Diffusion |
|---|---|
| Systèmes de transport légers de type avancé, transports urbains, Vancouver, enquêtes sur les déplacements. | Le Centre de développement des transports dispose d'un nombre limité d'exemplaires. |

| 19. Classification de sécurité (de cette publication) | 20. Classification de sécurité (de cette page) | 21. Déclassification (date) | 22. Nombre de pages | 23. Prix |
|---|---|---|---|---|
| Aucune | Aucune | — | x, 43 + annexes | Aucun |

CDT/TDC 79-005
Rev 88



Canada

Transport Canada / Transports Canada

# PUBLICATION DATA FORM

| 1. Transport Canada Publication No. | 2. Project No. | 3. Recipient's Catalogue No. |
|---|---|---|
| TP 8984F | 6402 | |

| 4. Title and Subtitle | 5. Publication Date |
|---|---|
| Étude d'impact des SATLR<br>Base de comparaison | December 1987 |
| | 6. Performing Organization Document No. |
| 7. Author(s) | 8. Transport Canada File No. |
| R. Glover and D. Peterson | D 1465-303-4 |
| 9. Performing Organization Name and Address | 10. DSS File No. |
| BC Transit<br>1100 – 1200 West 73rd Avenue<br>Vancouver, British Columbia<br>V6P 6M2 | 08SB.T8200-4-4582 |
| | 11. DSS or Transport Canada Contract No. |
| | OSB84-00 |
| 12. Sponsoring Agency Name and Address | 13. Type of Publication and Period Covered |
| Transportation Development Centre (TDC)<br>200 René-Lévesque Blvd. West<br>West Tower, Suite 601<br>Montreal, Quebec<br>H2Z 1X4 | Summary |
| | 14. Project Officer |
| | S.L. Suen |

15. Supplementary Notes (Funding programs, titles of related publications, etc.)

Summary of "ALRT Impact Assessment," TP 8983E, BC Transit, December 1987.
Funded in part by the Energy R&D Program of Energy, Mines and Resources Canada.

16. Abstract

SkyTrain has been operating in the Vancouver region since January, 1986. As SkyTrain represents a major change in transportation service levels in the region, it is expected that travel patterns will undergo significant change over time. Determining the impact of SkyTrain on the distribution of automobile and transit trips would have a practical application in the future planning of rail transit projects in Vancouver and Canada as a whole.

The Advanced Light Rapid Transit (ALRT) Impact Assessment Baseline Travel Survey was undertaken from September to November 1985 to provide a description of travel patterns in the Vancouver region prior to SkyTrain. The project components included a home interview survey of over 25,000 households, a trip diary administered to approximately 1,700 households, traffic screenline counts, an external cordon survey, a taxi survey, a survey of trips for work or business purposes, a survey of SkyTrain riders and an inventory of parking near SkyTrain stations.

| 17. Key Words | 18. Distribution Statement |
|---|---|
| Advanced light rapid transit, urban transport, Vancouver, travel survey. | Limited number of copies available from the Transportation Development Centre. |

| 19. Security Classification (of this publication) | 20. Security Classification (of this page) | 21. Declassification (date) | 22. No. of Pages | 23. Price |
|---|---|---|---|---|
| Nil | Nil | — | x, 43<br>+ appendix | Nil |

## REMERCIEMENTS

Ce document a pu être produit grâce à l'appui et au concours financier de Transports Canada, du programme fédéral de R&D énergétiques, de BC Transit et des quatorze municipalités formant le district régional de Vancouver. Nous désirons cependant remercier nommément les personnes suivantes pour leur précieux concours.

N. Atchison, District de Surrey

D. Baxter, District régional de Vancouver

J. Chim, District régional de Vancouver

G.F. Farry, District régional de Vancouver

R. Glover, BC Transit

R. Hodgins, Ville de Vancouver

D. Peterson, District régional de Vancouver

C. Rock, BC Transit

G.N. Steuart, District régional de Vancouver

S.L. Suen, Transports Canada

Nos remerciements vont aussi aux entreprises et organismes suivants qui nous ont aidés dans l'élaboration et la réalisation de cette étude :

BC Telephone

Canadian Facts

Compuplan Ltd.

John Claxton Associates

Approvisionnements et Services Canada

Terry Partridge Associates

Nous tenons tout spécialement à remercier Mme Ling Suen de Transports Canada, M. Gérard Farry du district régional de Vancouver et M. Larry Ward de BC Transit, dont l'aide et les compétences administratives nous ont permis de mener à bien ce projet.

## TABLE DES MATIÈRES


1. INTRODUCTION ..... 1

1.1 Le SkyTrain ..... 1

1.2 Rappel ..... 1

1.2.1 Nécessité d'une étude d'impact du SkyTrain ..... 1

1.2.2 Travaux préparatoires ..... 3

1.3 Éléments de l'enquête ..... 3

1.3.1 Enquête origine-destination ..... 3

1.3.2 Fréquentation du SkyTrain ..... 3

1.3.3 Comptage des places de stationnement ..... 5

1.4 Organisation du rapport d'enquête ..... 5

2. MÉTHODE D'ENQUÊTE ..... 6

2.1 Sondage téléphonique ..... 6

2.1.1 Généralités ..... 6

2.1.2 Organisation de l'enquête ..... 6

2.1.2.1 Choix de l'échantillonnage ..... 6

2.1.2.2 Contenu du sondage ..... 6

2.1.3 Campagne de relations publiques ..... 7

2.1.4 Mise en oeuvre ..... 7

2.1.5 Traitement des données ..... 8

2.1.5.1 Saisie de données ..... 8

2.1.5.2 Géocodage ..... 8

2.2 Carnet des déplacements ..... 9

2.2.1 Objectif ..... 9

2.2.2 Organisation de l'enquête ..... 9

2.2.2.1 Contenu du carnet ..... 9

2.2.2.2 Échantillon ..... 9

2.2.3 Collecte des données ..... 10

2.2.3.1 Méthode ..... 10

2.2.3.2 Participation ..... 10

2.3 Enquête cordon ..... 11

2.3.1 Objectif et organisation des enquêtes ..... 11

2.3.2 Collecte des données ..... 11

2.3.2.1 Enquête sur routes ..... 11

2.3.2.2 Terminus de traversier ..... 11

2.3.2.3 Postes transfrontaliers ..... 11

2.3.2.4 Aéroport ..... 11

2.4 Enquête sur ligne-écran ..... 12
2.4.1 Généralités ..... 12
2.4.2 Comptages automatiques ..... 12
2.4.3 Taux d'occupation des transports en commun ..... 12
2.4.4 Taux d'occupation et catégorie des véhicules ..... 12
2.5 Enquête sur les déplacements pour motifs professionnels ou commerciaux ..... 12
2.6 Enquête sur les déplacements par taxi ..... 15
2.7 Enquête sur la fréquentation du SkyTrain ..... 15
2.7.1 Organisation du questionnaire ..... 15
2.7.2 Distribution des questionnaires ..... 15
2.8 Comptage des espaces de stationnement ..... 15

**3. RÉSULTATS** ..... 16
3.1 Résultats du sondage téléphonique et de l'enquête sur carnet des déplacements ... 16
3.1.1 Test de vérification des échantillons ..... 16
3.1.2 Composition des déplacements ..... 18
3.1.2.1 Motifs et modes de déplacement ..... 18
3.1.2.2 Désagrégation temporelle ..... 21
3.1.3 Génération des déplacements ..... 24
3.1.3.1 Distinctions à faire dans la comparaison des deux enquêtes ..... 24
3.1.3.2 Fréquence des déplacements par ménage ..... 25
3.2 Enquête sur les déplacements pour motifs professionnels ou commerciaux ..... 29
3.3 Enquête sur les usagers du SkyTrain ..... 29
3.3.1 Caractéristiques ..... 29
3.3.2 Habitudes de déplacement ..... 30
3.3.3 Impact du SkyTrain ..... 31
3.4 Comptage des espaces de stationnement ..... 31
3.4.1 Avant le SkyTrain ..... 31
3.4.2 Depuis la mise en service du SkyTrain ..... 32

**4. BASE DE COMPARAISON DES DÉPLACEMENTS** ..... 34
4.1 Définition ..... 34
4.2 Critères de comparaison ..... 34
4.2.1 Demande de transports ..... 36
4.2.1.1 Tableaux origine-destination ..... 36
4.2.1.2 Trafics ..... 36
4.3 Demande d'espaces de stationnement ..... 36
4.4 Répartition modale et fréquentation des transports en commun ..... 36
4.4.1 Répartition modale ..... 36
4.4.2 Fréquentation annuelle du réseau de transports ..... 36

**5. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS** ..... 41

**RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES** ..... 43

**ANNEXES**

## LISTE DES FIGURES


| | | |
|---|---|---|
| Figure 1 | Parcours du SkyTrain | 2 |
| Figure 2 | Région métropolitaine de recensement de Vancouver | 4 |
| Figure 3 | Lignes-écrans découpant la région en grandes zones | 13 |
| Figure 4 | Rapport-échantillon d'une ligne-écran | 14 |
| Figure 5 | Véhicules stationnés à proximité des stations | 33 |
| Figure 6 | Bases de comparaison envisageables | 35 |
| Figure 7 | Trafics franchissant les lignes-écrans – heures de pointe du matin | 37 |
| Figure 8 | Trafics franchissant les lignes-écrans – heures de pointe du soir | 38 |
| Figure 9 | Fréquentation annuelle estimative des transports en commun | 40 |


## LISTE DES TABLEAUX


| | | |
|---|---|---|
| Tableau 1 | Contenu du sondage téléphonique | 7 |
| Tableau 2 | Avancement du sondage téléphonique | 8 |
| Tableau 3 | Résultats de l'enquête sur carnets des déplacements | 10 |
| Tableau 4 | Répartition de l'échantillon-ménages selon la municipalité de résidence | 16 |
| Tableau 5 | Sondage téléphonique — Répartition selon le groupe d'âge et le sexe | 17 |
| Tableau 6 | Répartition des ménages selon la taille | 18 |
| Tableau 7 | Répartition des déplacements selon le mode et le motif — Résidents de la RMR de Vancouver | 19 |
| Tableau 8 | Table origine-destination Journée de 24 h — Tous motifs confondus | 20 |
| Tableau 9 | Composition des déplacements. Enquête origine-destination 1985 — Région de Vancouver | 22 |
| Tableau 10 | Composition des déplacements selon l'enquête sur carnet | 23 |
| Tableau 11 | Motifs des déplacements | 24 |
| Tableau 12 | Heure de départ déclarée | 24 |
| Tableau 13 | Fréquence des déplacements par ménage : comparaison des résultats (pointe du matin) | 26 |
| Tableau 14 | Fréquence des déplacements par ménage : comparaison des résultats (24 heures) | 26 |
| Tableau 15 | Déclarations sur la fréquence des déplacements | 28 |
| Tableau 16 | Fréquence des déplacements en 24 heures (par personne) | 28 |
| Tableau 17 | Caractéristiques des usagers du SkyTrain | 30 |
| Tableau 18 | Désagrégation des déplacements selon le motif | 30 |
| Tableau 19 | Comptage des espaces de stationnement avant le SkyTrain | 32 |

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 Le SkyTrain

En janvier 1986, le SkyTrain a été mis en service payant dans l'un des axes les plus lourds de la région et aussi pour assurer le transport des visiteurs d'Expo 86. Il s'agissait là d'une exploitation expérimentale de ce qu'il y avait de mieux en matière de système avancé de transport léger rapide, ou SATLR.

Ligne principale du réseau de transport en commun à Vancouver, la desserte longue de 21,4 km qui a été réalisée grâce à la phase I du projet (figure 1), relie le centre de Vancouver aux municipalités suburbaines de Burnaby et de New-Westminster. Le SkyTrain est un système léger, mû par des moteurs linéaires à induction et circulant pour la plus grande partie de son parcours sur une voie surélevée, mais descendant parfois à niveau. En ville, il devient souterrain. La plupart des 15 stations jalonnant le parcours sont le point de départ de lignes d'autobus et disposent d'aires d'arrêt pour les véhicules automobiles.

À pilotage entièrement automatique, sans conducteur, et fonctionnant quelque 19 heures par jour, le SkyTrain circule au rythme d'une rame de deux à quatre voitures toutes les 3 à 5 minutes. Durant Expo 86, il transportait 120 000 personnes par jour mais, depuis, le débit s'est maintenu à quelque 55 000 passagers par jour ouvrable.

## 1.2 Rappel

### 1.2.1 Nécessité d'une étude d'impact du SkyTrain

Afin de pouvoir prendre les bonnes décisions concernant la planification et le financement des systèmes de transport urbain, des statistiques fiables sont nécessaires relativement aux origines et aux destinations des déplacements, à la répartition dans le temps de ceux-ci et aux modes empruntés. Or, le manque de données utiles sur les déplacements à l'intérieur de la région métropolitaine de Vancouver cessait d'inquiéter les organismes concernés : BC Transit, le District régional de Vancouver (DRV) et les municipalités qui le composent.

En 1983, BC Transit se penchait sur la nécessité de mener une enquête auprès des personnes empruntant les transports en commun afin d'obtenir des données qui seraient utiles à la planification et la commercialisation de ses services. Elle a préféré opter pour une enquête sur les déplacements plus élaborée qui engloberait tous les modes de transport utilisés dans la région métropolitaine, dans l'idée qu'elle serait plus productive et plus économique qu'une simple mise à jour.

La justification principale d'une telle enquête résidait dans la perspective de l'entrée en service du SkyTrain. Étant donné la forte participation de l'État à la planification et à la mise en service du SkyTrain, tant Transports Canada que BC Transit souhaitaient pouvoir entreprendre une étude sur l'impact de ce système sur les transports urbains dans la région de Vancouver. Or, pour cela, il fallait disposer au préalable d'une base de comparaison. Vers la fin de 1983, BC Transit a confié à la firme McLaren Plansearch la tâche d'étudier les modalités de l'enquête envisagée. En avril 1984, cette firme a proposé qu'une étude longitudinale soit effectuée sur dix ans, de 1985 à 1995, et qu'elle aborde la question sous tous ses aspects.

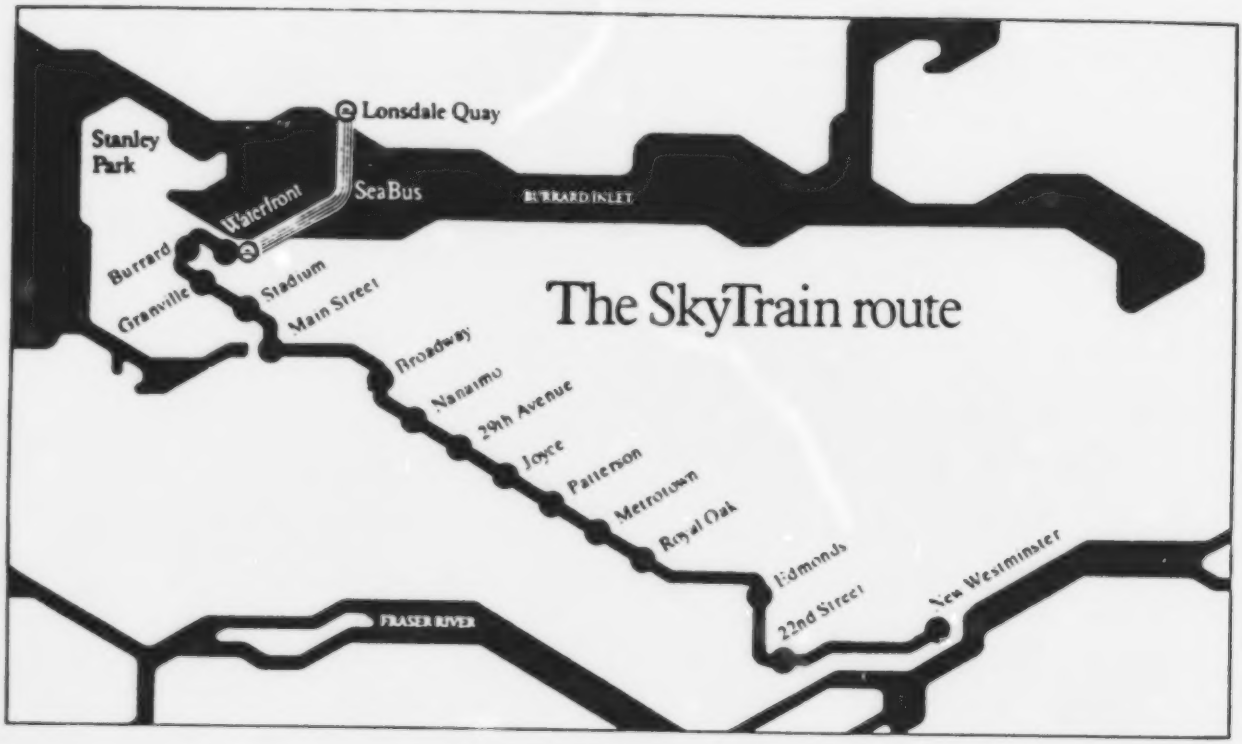



**Figure 1 Parcours du SkyTrain**

### 1.2.2 Travaux préparatoires

À l'automne de 1984, le District régional de Vancouver et BC Transit ont étudié l'idée de lancer une enquête régionale sur les déplacements qui aurait le double objectif d'établir une base de données utile pour la planification du réseau de transport régional et urbain et de réaliser la base de comparaison dans la perspective de l'étude sur l'impact du SkyTrain. Dans une étude de faisabilité doublée d'un programme des travaux et publiée en mars 1985, il était proposé que l'enquête régionale envisagée soit lancée à l'automne suivant, avant la mise en service du SkyTrain prévue pour janvier 1986. Cette date présentait l'avantage que les résultats de l'enquête porteraient sur la distribution des déplacements avant l'entrée en service du SkyTrain et avant que l'influence d'Expo 86 se fasse sentir sur la demande de transport.

Grâce à l'accord du gouvernement fédéral d'apporter un concours financier à l'Étude d'impact, BC Transit a pu consacrer 280 000 $ à cette enquête, Transports Canada y participant pour moitié. Pour sa part, le District régional de Vancouver a approuvé des fonds de 355 000 $ sur deux ans, portant ainsi le budget total à 635 000 $, environ. Étant donné que les contributions fédérales et provinciales provenaient du budget de l'Étude d'impact, il a été nécessaire d'engager le DRV comme sous-traitant. Il en est résulté une entente tripartite visant à organiser, financer et mettre en oeuvre une enquête régionale limitée à la région métropolitaine de recensement de Vancouver, illustrée à la figure 2.

## 1.3 Éléments de l'enquête

### 1.3.1 Enquête origine-destination

Entreprise entre septembre et décembre 1985, cette enquête avait pour objectif d'obtenir un échantillon représentatif des déplacements effectués au cours d'une journée type de 24 heures, tous motifs et tous modes confondus. Elle a comporté :

a) un sondage téléphonique de quelque 25 000 ménages;

b) un carnet des déplacements remis à quelque 1 700 ménages, dans lequel il était demandé que soit inscrit le détail de tous les déplacements effectués par chaque membre de la famille pendant trois jours consécutifs;

c) une enquête sur les déplacements effectués par les taxis pendant 24 heures;

d) une enquête cordon sur les déplacements vers et depuis la région recensée, à l'aide de questionnaires remis aux principaux points d'accès et de sortie;

e) des comptages sur ligne-écran : comptages des véhicules et des passagers à bord des transports en commun à certains points établis le long d'itinéraires choisis;

f) une enquête sur les déplacements pour motifs professionnels ou commerciaux.

### 1.3.2 Fréquentation du SkyTrain

Entreprise du 23 au 27 mars 1987, cette enquête visait les objectifs suivants :

a) Rechercher les habitudes de déplacement des usagers du SkyTrain : origine, destination, mode emprunté, distance de marche et rythme de fréquentation.

b) Déterminer l'impact du SkyTrain sur les comportements de transport. Les répondants étaient invités à indiquer le mode de transport privilégié avant le SkyTrain, s'ils disposaient d'une voiture et l'impact sur le choix du quartier habité et sur les habitudes de magasinage.

c) Connaître l'attitude du public vis-à-vis du SkyTrain en général, et plus particulièrement en ce qui concerne les aspects suivants : fiabilité, vitesse, niveaux sonores, sécurité, correspondances, utilisation des distributrices automatiques de tickets, etc.

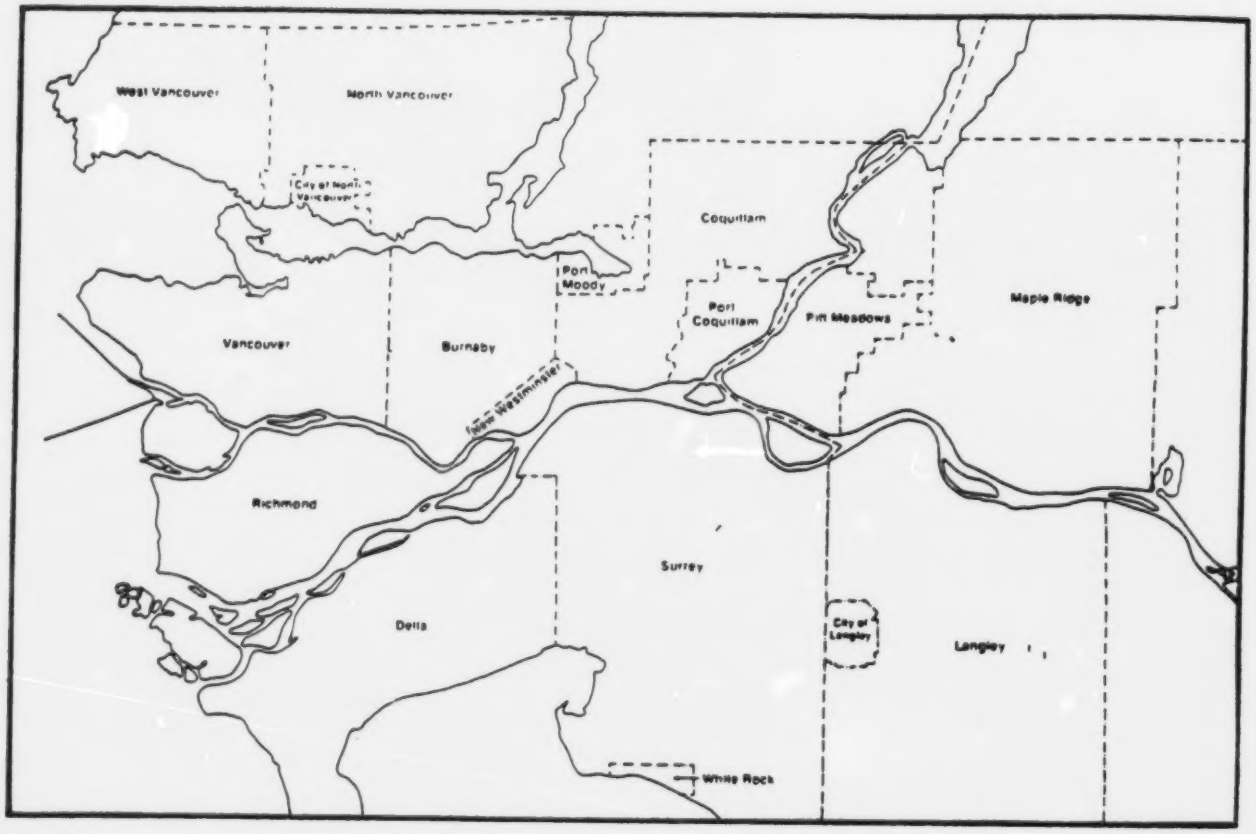



**Figure 2 Région métropolitaine de recensement de Vancouver**

Des questionnaires étaient remis dans les stations à tous les usagers se dirigeant vers le centre de Vancouver, tous les jours de la semaine pendant la durée de l'enquête, depuis l'heure d'ouverture jusqu'à la fermeture.

### 1.3.3 Comptage des places de stationnement

Un comptage des places de stationnement aux abords des stations du SkyTrain a été fait en novembre et décembre 1985, avant l'entrée en service payant du SkyTrain et, ensuite, trois mois après, en mars 1986. Cette enquête avait pour objectif de comptabiliser le nombre de places disponibles avant et après l'entrée en service du SkyTrain et l'utilisation qui en était faite.

## 1.4 Organisation du rapport d'enquête

La section 2 du rapport décrit les travaux préparatoires à chacun des éléments de l'enquête, ainsi que la méthode de saisie de données, de mise en mémoire, de traitement et de géocodage.

La section 3 donne les faits saillants des principaux éléments de l'enquête.

La section 4 montre comment les résultats de l'enquête seront utilisés pour établir la base de comparaison, par rapport à laquelle pourront être appréciées les enquêtes faites après l'entrée en service du SkyTrain en vue de mesurer les changements attribuables à celui-ci.

La section 5 tire les conclusions qui s'imposent.

## 2. MÉTHODE D'ENQUÊTE

### 2.1 Sondage téléphonique

#### 2.1.1 Généralités

Le sondage téléphonique a été choisi de préférence aux enquêtes sur route ou sur les lieux de travail, comme principal élément de l'enquête circulation. Il avait été déterminé que ce sondage devait être mené à la grandeur de la région métropolitaine de recensement et que le nombre d'interviews achevées obtenu serait de 25 000. Par interview achevée, on entendait celle faite auprès d'un membre adulte ou plus d'un ménage sur les déplacements effectués la veille par tous les membres de ce ménage.

#### 2.1.2 Organisation de l'enquête

##### 2.1.2.1 Choix de l'échantillonnage

D'après les estimations du DRV, la région métropolitaine de recensement comptait en 1985 près de 522 000 ménages totalisant 1,35 million de personnes. Cette région correspond plus ou moins au secteur d'appels téléphoniques sans frais d'interurbain de Vancouver, de sorte qu'il n'y a quasiment pas eu de frais d'interurbain. Et comme elle renferme la plupart des déplacements effectués dans la région métropolitaine, l'enquête cordon a pu se faire sans grande difficulté matérielle.

Avec la collaboration de BC Telephone, il a été possible d'obtenir, pour chacun des centraux téléphoniques de la région, un échantillon par numéro de téléphone, rattaché à par exemple 438-xxxx, proportionnel à la population connue de ces zones. Ainsi, un total de 57 522 numéros ont été extraits au hasard de la liste générale des abonnés au téléphone. Ce chiffre avait été déterminé à partir de l'hypothèse que le taux de réponses ne dépasserait pas 60 p. 100 et qu'il faudrait, en outre, un échantillon de 3 500 ménages auquel serait envoyé un exemplaire du carnet des déplacements.

Des interviews achevées ont été faites auprès d'environ 25 180 ménages, portant sur quelque 170 000 déplacements effectués par 67 200 personnes. L'échantillon représentait 4,8 p. 100 de tous les ménages recensés dans la région métropolitaine de Vancouver.

##### 2.1.2.2 Contenu du sondage

La page A-1 de l'annexe montre la feuille de codage (dans sa forme originale) ayant servi au sondage téléphonique. Elle s'est révélée d'utilisation facile par les intervieweurs et les perforatrices, les problèmes éprouvés et les erreurs ayant été très peu nombreux. On y voit comment les questions ont été organisées et les réponses transcrites. Le tableau 1 récapitule les informations sur les ménages et les déplacements contenus dans la feuille de codage. Un déplacement est un court voyage ayant un motif unique; il peut comporter un ou plusieurs trajets et utiliser un ou plusieurs modes, le motif étant toujours le même.

**Tableau 1**
**Contenu du sondage téléphonique**

| Caractéristiques des ménages | Caractéristiques du déplacement |
|---|---|
| Taille du ménage | Qui effectue le déplacement? |
| Motorisation du ménage | N° du déplacement et du trajet |
| Nombre de salariés | Motif du déplacement |
| Âge de chaque membre | Mode emprunté par trajet |
| Sexe de chaque membre | Heure du départ |
| Municipalité de résidence | Conducteur/passager |
| Zone de trafic de résidence | Lignes d'autobus empruntées |
| Code postal de la zone de résidence | Coordonnées UTM origine-destination |
| Secteur d'appel téléphonique | Municipalité d'origine et de fin de trajet |
| Date des données fournies | Zone de trafic d'origine et de fin de trajet |
| Jour de semaine des données fournies | Type de trafic d'origine-destination (monument, carrefour, adresse) |

2.1.3 Campagne de relations publiques

Afin d'obtenir le maximum de réponses, une campagne de sensibilisation et de relations publiques a été jugée utile. Elle s'est surtout faite dans la presse écrite locale, ce qui a permis d'en réduire le coût, d'obtenir une large couverture et de lui donner une coloration locale. Une autre tactique utilisée a été de mettre les organismes publics et les ministères au courant du sondage afin qu'ils puissent donner une réponse favorable aux questions qui pourraient être posées le concernant.

2.1.4 Mise en oeuvre

Le sondage téléphonique s'est déroulé du 10 septembre 1985 jusqu'au début de décembre 1985.

Trois jours environ avant l'interview, le répondant visé recevait par le courrier une lettre "personnelle" destinée à le renseigner sur le sondage.

Les interviews avaient lieu les jours ouvrables dans la soirée et les samedis après-midi. Elles portaient sur les déplacements effectués la journée précédente (période de 24 heures). Elles étaient menées par un effectif formé d'un superviseur à la tête de quatre équipes de six personnes chacune, qui travaillaient de 16 h 45 à 21 h 45 du mardi au vendredi et de 10 h à 15 h le samedi. En tout, il a fallu 5 650 heures d'interviews réparties sur 12 semaines afin de mener à bien le sondage, dont l'avancement est récapitulé au tableau 2.

**Tableau 2**
**Avancement du sondage téléphonique**

| Période | Formulaires achevés | Formulaires inachevés | Total des formulaires | Taux de réponse |
|---|---|---|---|---|
| Deux premières semaines | 3 028 | 2 062 | 5 090 | 59,5 % |
| Quatre premières semaines | 6 780 | 4 728 | 11 508 | 58,9 % |
| Six premières semaines | 11 847 | 7 792 | 19 139 | 59,3 % |
| Total général | 25 180 | 17 610 | 42 790 | 58,8 % |

Au cours des 12 semaines, on constate l'accroissement progressif de la productivité des intervieweurs, le nombre d'interviews achevées par heure passant de quelque 3,2 au début à 5 vers la fin. Le taux de vieillissement de l'échantillon, révélé par un changement de numéro de téléphone ou par un abandon du service téléphonique, n'a pas été élevé, passant de quelque 5 p. 100 de tous les ménages à 7 p. 100 environ, durant le sondage. En revanche, le taux de réponse (60 p. 100), le refus de répondre (20 p. 100), les absents au bout de trois appels (14 p. 100) et les cas de barrière linguistique insurmontable (2 p. 100) sont demeurés à peu près uniformes.

Pour qu'un ménage soit déclaré absent, il fallait trois tentatives vaines de le rejoindre. De toutes les interviews achevées, 65 p. 100 ont été obtenues à la première tentative, 24 p. 100 à la seconde et 11 p. 100 à la troisième. Étant donné cette limite de trois tentatives, il peut être postulé que les gens concernés se "déplacent très souvent", et qu'ils soient rarement chez eux pour répondre au téléphone. Si ce postulat se vérifiait, il faudrait postuler aussi qu'il y a une relation directe entre le nombre de déplacements d'un ménage et le nombre de tentatives pour le trouver chez lui. Or, les résultats n'ont mis en évidence aucune relation directe de ce type.

### 2.1.5 Traitement des données

#### 2.1.5.1 Saisie de données

L'inscription des données s'est faite en deux étapes. Tout d'abord sur un support papier, en l'occurrence un formulaire, qui était aussitôt mis en forme et vérifié quant à sa complétude, donnant lieu au besoin au rappel du répondant. Une entreprise spécialisée se chargeait de mettre ces données sur bandes qui étaient ensuite emportées au DRV où elles étaient vérifiées automatiquement, zone par zone, à la recherche de données manquantes, singulières, incohérentes, etc.

#### 2.1.5.2 Géocodage

L'étude de faisabilité mentionnée au 1.2.3 avait proposé le géocodage des points de départ et d'arrivée de chacun des déplacements, par leurs coordonnées UTM (Universal Transverse Mercator). Cette technique a l'avantage de permettre la restructuration des données selon divers schèmes qui pourraient être envisagés à l'avenir.

Une origine ou destination pouvait être repérée au moyen d'un objet ou d'un lieu précis : monument, carrefour, ou par l'adresse. Le géocodage faisait appel à des programmes informatiques capables de caractériser une origine ou destination par un point repère connu (monument, carrefour ou adresse), l'origine ou destination considérée étant alors rattachée aux coordonnées UTM de ce point repère. Les origines et destinations que l'on ne pouvait rattacher à un point repère étaient ajoutées au fichier, au fur et à mesure. L'objectif était d'attribuer des coordonnées UTM

à chaque point figurant dans les fichiers, de manière qu'à chaque origine ou destination puissent correspondre des coordonnées UTM précises. Par la suite, les coordonnées UTM ont été corrélées pour les quelque 350 zones de trafic formant le réseau du DRV.

De toutes les origines et destinations repérées, près de 40 p. 100 correspondaient au domicile des répondants, 30 p. 100 à des monuments, 20 p. 100 à des carrefours et 5 p. 100 à des adresses autres que le domicile. Pour les 5 p. 100 restants, l'emplacement était soit inconnu du répondant, soit imprécis (e.g. en ville), soit gardé secret. Dans la plupart des cas où l'information restait imprécise, la municipalité d'origine ou de destination était connue, ou bien il était possible de juger de quel secteur il pouvait s'agir en toute probabilité.

## 2.2 Carnet des déplacements

### 2.2.1 Objectif

Le carnet des déplacements avait pour objet premier de fournir un relevé plus complet des habitudes de déplacement d'un ménage que ne le permet un sondage téléphonique. Ce carnet complétait d'ailleurs ce sondage de trois façons :

i) en fournissant des données permettant de figurer les erreurs involontaires attribuables à une absence de réponse directe lorsque, par exemple, un membre de la famille répondait au nom de tous les autres;

ii) en apportant des détails plus complets sur les spécificités du ménage et ses habitudes de déplacement, nécessaires au calage du modèle sur le transport élaboré par le DRV et de ses deux constituants : génération de trafic et répartition modale; et

iii) en établissant le profil des déplacements hebdomadaires du ménage, utile pour les études théoriques sur les habitudes de déplacement.

### 2.2.2 Organisation de l'enquête

#### 2.2.2.1 Contenu du carnet

Par rapport au sondage téléphonique, le carnet apportait des renseignements supplémentaires sur les ménages : type d'habitation et mode d'occupation (propriétaire ou locataire), motorisation et utilisation des véhicules possédés sur une année; sur les membres de la famille : occupation, domaine d'emploi et revenu annuel; et sur ses déplacements : disponibilité d'une voiture et frais de stationnement. Les formulaires formant le carnet des déplacements sont illustrés aux pages B-1 et B-2 de l'annexe.

#### 2.2.2.2 Échantillon

L'échantillon principal des ménages devant recevoir le carnet des déplacements a été tiré de la liste des abonnés au téléphone fournie par B.C. Telephone, à l'instar du sondage téléphonique. Un peu plus de 1 700 ménages ont participé à cette enquête, soit 3 700 personnes âgées de six ans et plus ayant effectué 37 200 déplacements au cours d'une semaine de sept jours.

Destiné au début à s'étendre sur sept jours, le carnet de déplacements a été par la suite ramené à trois étant donné que les essais préliminaires avaient montré qu'au-delà de trois jours, les informations fournies par les enquêtes commençaient à s'amenuiser. Pour couvrir les sept jours de la semaine, trois sortes de carnet ont été utilisées : une première sorte pour le lundi, mardi et mercredi; une deuxième pour le mercredi, jeudi et vendredi et une troisième pour le vendredi, samedi et dimanche, d'où un chevauchement à l'égard du mercredi et du vendredi.

### 2.2.3 Collecte des données

#### 2.2.3.1 Méthode

L'enquête sur carnet des déplacements a coïncidé avec le sondage téléphonique. Chaque semaine, 340 ménages (10 p. 100 de l'échantillon total de 3 400) recevaient une lettre "personnelle" expliquant la nature de l'enquête et les avertissant que plus de détails leur seraient donnés au téléphone.

Près d'une semaine plus tard, un intervieweur appelait les ménages au téléphone et sollicitait leur coopération. Pour les encourager à remplir le carnet et à le renvoyer à temps, il les informait qu'ils pourraient participer à un tirage leur donnant la chance de gagner un abonnement pour toute la durée d'EXPO 86.

Si le ménage était d'accord, il recevait les carnets des déplacements (un par personne âgée de plus de 15 ans), ainsi qu'un feuillet explicatif. Durant la semaine de l'enquête, un appel d'encouragement était fait auprès du ménage.

Au reçu des carnets dûment remplis, une lettre de remerciements était envoyée au ménage; dans le cas contraire, un rappel téléphonique était fait. En cas d'erreurs ou d'omissions dans les entrées, autre coup de téléphone. Le processus se terminait par le codage des données et leur mise en mémoire.

#### 2.2.3.2 Participation

Le tableau 3 présente le taux de participation à l'enquête sur carnets des déplacements, semaine par semaine.

Les contacts téléphoniques du début ont abouti à l'acceptation de participer de 82 p. 100 des personnes contactées.

**Tableau 3**
**Résultats de l'enquête sur carnets des déplacements**

| | Sem. 1 | Sem. 2 | Sem. 3 | Sem. 4 | Sem. 5 | Sem. 6 | Sem. 7 | Sem. 8 | Sem. 9 | Sem. 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Échantillon préliminaire | 340 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 341 | 352 |
| Refus | 17 | 24 | 21 | 20 | 12 | 22 | 30 | 25 | 20 | 16 |
| Échantillon final | 323 | 317 | 320 | 321 | 329 | 319 | 311 | 316 | 321 | 332 |
| Carnets retournés | 190 | 162 | 168 | 175 | 178 | 174 | 170 | 167 | 155 | 153 |
| Taux de participation | 58,8 | 51 | 52,5 | 54,5 | 54 | 54,5 | 54,5 | 52,8 | 48,2 | 48 |

## 2.3 Enquête cordon

### 2.3.1 Objectif et organisation des enquêtes

Ces enquêtes visaient à chiffrer les déplacements vers, depuis et dans la région métropolitaine de recensement de Vancouver par des personnes qui n'y résidaient pas. La mise en oeuvre a varie selon le type d'implantations. Il y en a eu quatre : terminus de traversiers, postes transfrontaliers, routes et aéroport international de Vancouver.

### 2.3.2 Collecte des données

#### 2.3.2.1 Enquête sur routes

À part le petit nombre de routes vicinales, il n'y a que trois routes importantes franchissant la limite est de la région considérée et une seule la limite nord. Avec la collaboration du ministère des Transports et de la Voirie de la Colombie-Britannique, des stations ont été implantées sur ces quatre routes où le trafic sortant était, selon l'intensité, soit entièrement soit partiellement barré, afin que soient remis aux conducteurs les formulaires devant être remplis et retournés par la poste. Le formulaire utilisé est illustré à la page C-1 de l'annexe. Près de 10 000 formulaires ont été remis; parmi ceux retournés, 2 500 ont été jugés utilisables. Les tranches horaires pendant lesquelles les formulaires ont été distribués étaient notées, de sorte que des facteurs d'extrapolation ont pu être dégagés concernant les origine-destination de l'ensemble du trafic ayant défilé devant une station au cours des tranches horaires correspondantes.

#### 2.3.2.2 Terminus de traversier

L'enquête sur le trafic traversier quittant la région recensée a été menée dans les aires d'attente des deux terminus existants. Un formulaire simplifié a été utilisé pour que l'enquête puisse être aussi étendue que possible : origine du déplacement vers le terminus indiquée sur une carte divisée en grandes zones, motif du déplacement et zone du domicile. L'intervieweur ajoutait le type de véhicule, le taux d'occupation et l'heure de l'appareillage, le total général de chaque appareillage étant fourni par la B.C. Ferries Corporation aux fins de contrôle.

#### 2.3.2.3 Postes transfrontaliers

Avec la collaboration des douanes canadiennes, l'enquête a pu être étendue aux véhicules quittant le Canada par un des postes frontières au sud de la région recensée. À l'instar de l'enquête précédente, un formulaire simplifié a été utilisé. Sur une carte divisée en grandes zones, il fallait indiquer la zone d'origine du déplacement et celle du domicile, l'intervieweur ajoutant le type de véhicule, le taux d'occupation et l'heure. Le total général des véhicules franchissant la frontière par intervalle de temps était fourni par le personnel douanier.

#### 2.3.2.4 Aéroport

Transports Canada a conduit l'enquête auprès des personnes arrivant à l'aéroport international de Vancouver, ou le quittant, les voyageurs étant invités à indiquer leur destination ou leur point de départ à l'intérieur de la région recensée.

## 2.4 Enquête sur ligne-écran

### 2.4.1 Généralités

Des chiffres sur le nombre, la catégorie et l'occupation des véhicules franchissant des points clés d'une ligne-écran sont nécessaires à l'ajustement et à la mise en facteur des résultats des enquêtes sur les déplacements, et aussi au calage, aux conditions de 1985, du modèle de prévision de la demande de transports élaboré par le DRV. Plus de 160 stations de comptage ont été implantées à plus de 80 emplacements échelonnés sur les lignes-écrans séparant la région recensée en plusieurs grandes zones, comme le montre la figure 3. L'enquête était coordonnée par le DRV avec la collaboration des municipalités, de BC Transit et du ministère des Transports et de la Voirie de Colombie-Britannique.

### 2.4.2 Comptages automatiques

Un comptage automatique de tous les véhicules franchissant les lignes-écrans a été fait dans toutes les stations. Trente-deux étaient équipées de détecteurs magnétiques, et le reste, de compteurs pneumatiques à tube caoutchouc. Les détecteurs magnétiques ne nécessitent pas de comptages manuels périodiques destinés à établir la catégorie des véhicules, alors qu'il en faut pour les compteurs pneumatiques. Les comptages se sont échelonnés sur quatre jours, sauf exception. Les résultats journaliers moyens de ces comptages ont été désaisonnalisés à partir des résultats des comptages continus.

### 2.4.3 Taux d'occupation des transports en commun

À toutes les stations de comptage, les passagers à bord des véhicules de transport en commun étaient dénombrés par le personnel affecté par BC Transit à cette tâche, à l'aide de la procédure normalement utilisée, laquelle consiste à faire une estimation du taux d'occupation par tranches de 18 heures consécutives. Sur des cartes de contrôle ont été consignés le numéro de la ligne, celui d'ordre du parcours et le taux d'occupation. Au total, 52 stations ont été assignées au comptage entre la mi-octobre et la mi-novembre.

### 2.4.4 Taux d'occupation et catégorie des véhicules

Des comptages manuels périodiques visant à établir le taux d'occupation et la catégorie des véhicules sont nécessaires afin de pouvoir faire l'analyse désagrégée par catégorie et de calculer le nombre total de personnes-déplacement. Sachant que le taux d'occupation et la répartition des catégories de véhicules ne varient que légèrement à moyen terme, les comptages ont été peu fréquents là où les données historiques sont disponibles. Ailleurs, les comptages ont été plus élaborés.

Les résultats des comptages et enquêtes ont été groupés par ligne-écran, tranche horaire et mode de transport, comme le montre la figure 4. Cet exemple a été tiré du rapport "Vehicle and Passenger Screenline Survey" du DRV, donnant le résultat de l'enquête sur ligne-écran. Il figure dans un chiffrier électronique qui permet à l'utilisateur toutes les combinaisons qu'il peut souhaiter.

## 2.5 Enquête sur les déplacements pour motifs professionnels ou commerciaux

Le sondage téléphonique ne permet pas de tirer de l'information relative aux déplacements pour motifs professionnels ou commerciaux par un des membres d'une famille : livraison dans le cas d'un camionneur, courrier et colis dans le cas d'un employé des postes ou de messageries, personnes dans le cas d'un chauffeur de taxi ou d'autobus, ainsi que les voyageurs de commerce ou ceux qui font de l'entretien-réparations. Une telle diversité dans les occupations a mené à l'idée de lancer plutôt une enquête séparée.

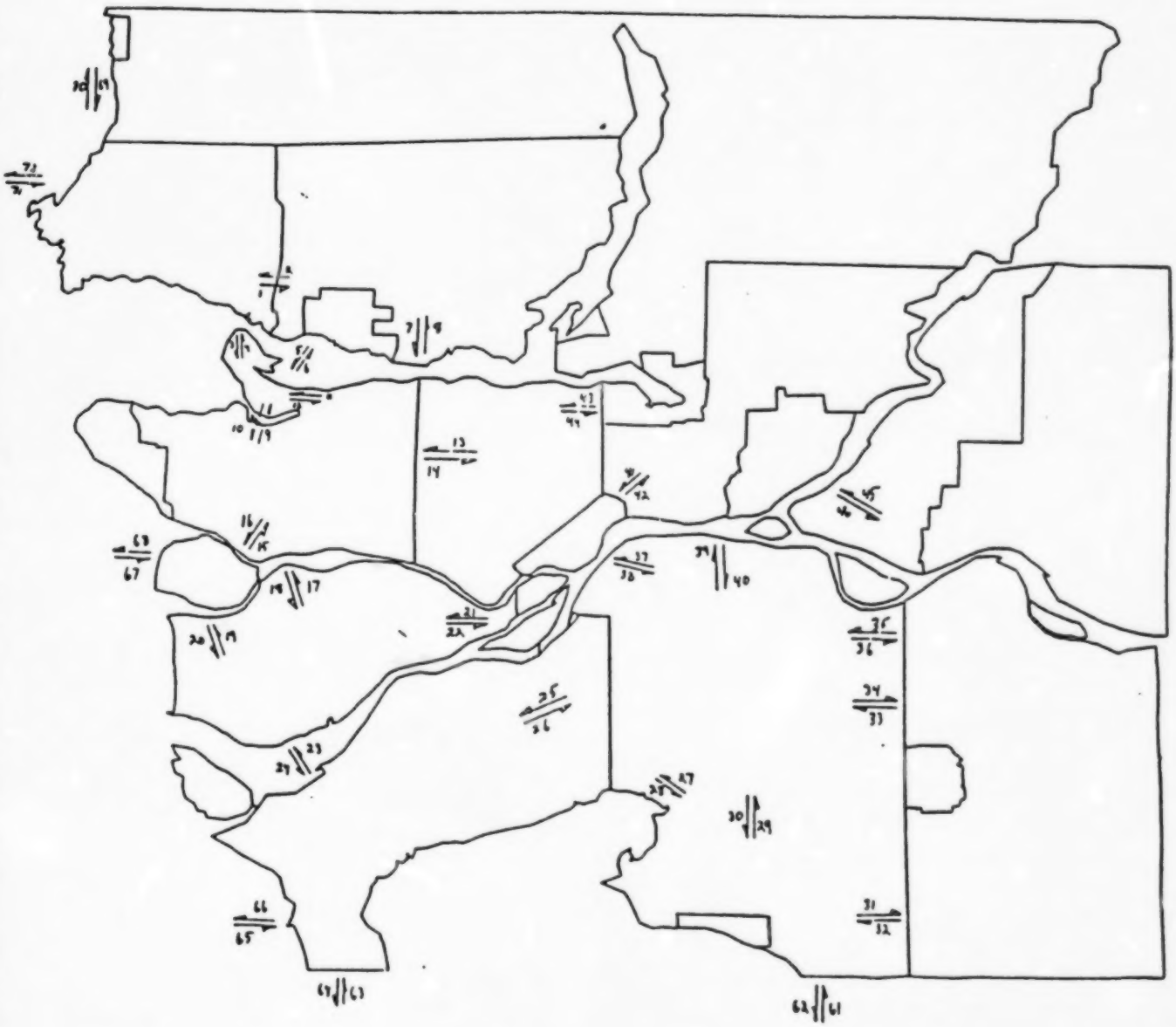


**Figure 3 Lignes-écrans découpant la région en grandes zones**

Ligne-écran 128E — Pont Patullo (tiré du rapport du DRV pour 1985)

| Heure début | Direction | Total véhicules | Auto-mobiles | Camions | Taxis | Passagers véhicules privés | Passagers transports en commun | Total personnes | Taux d'occu-pation | Répartition modale |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00:00 | Nord | 346 | 346 | 0 | 0 | 98 | 0 | 444 | 1,28 | |
| 01:00 | Nord | 148 | 148 | 0 | 0 | 36 | 0 | 184 | 1,24 | |
| 02:00 | Nord | 110 | 110 | 0 | 0 | 21 | 0 | 131 | 1,19 | |
| 03:00 | Nord | 81 | 81 | 0 | 0 | 13 | 0 | 94 | 1,16 | |
| 04:00 | Nord | 170 | 170 | 0 | 0 | 19 | 0 | 189 | 1,11 | |
| 05:00 | Nord | 881 | 852 | 27 | 2 | 116 | 0 | 997 | 1,13 | |
| 06:00 | Nord | 3 522 | 3 386 | 127 | 9 | 485 | 367 | 4 374 | 1,14 | 8,39 % |
| 07:00 | Nord | 3 795 | 3 693 | 95 | 7 | 618 | 366 | 4 779 | 1,16 | 7,66 % |
| 08:00 | Nord | 3 336 | 3 193 | 117 | 26 | 519 | 500 | 4 355 | 1,16 | 11,48 % |
| 09:00 | Nord | 2 205 | 2 060 | 144 | 1 | 491 | 193 | 2 889 | 1,22 | 6,68 % |
| 10:00 | Nord | 1 905 | 1 746 | 142 | 17 | 435 | 158 | 2 498 | 1,23 | 6,33 % |
| 11:00 | Nord | 1 882 | 1 717 | 160 | 5 | 493 | 139 | 2 514 | 1,26 | 5,53 % |
| 12:00 | Nord | 1 782 | 1 637 | 135 | 10 | 523 | 86 | 2 391 | 1,29 | 3,60 % |
| 13:00 | Nord | 1 849 | 1 663 | 175 | 11 | 666 | 99 | 2 614 | 1,36 | 3,79 % |
| 14:00 | Nord | 2 083 | 1 929 | 141 | 13 | 580 | 121 | 2 784 | 1,28 | 4,35 % |
| 15:00 | Nord | 2 295 | 2 177 | 103 | 15 | 806 | 181 | 3 282 | 1,35 | 5,51 % |
| 16:00 | Nord | 2 097 | 1 999 | 84 | 14 | 673 | 142 | 2 912 | 1,32 | 4,88 % |
| 17:00 | Nord | 1 813 | 1 757 | 41 | 15 | 724 | 91 | 2 628 | 1,40 | 3,46 % |
| 18:00 | Nord | 1 734 | 1 697 | 33 | 4 | 844 | 78 | 2 656 | 1,49 | 2,94 % |
| 19:00 | Nord | 1 429 | 1 397 | 15 | 17 | 721 | 42 | 2 192 | 1,50 | 1,92 % |
| 20:00 | Nord | 1 010 | 974 | 26 | 10 | 532 | 33 | 1 575 | 1,53 | 2,10 % |
| 21:00 | Nord | 937 | 909 | 20 | 8 | 435 | 48 | 1 420 | 1,46 | 3,38 % |
| 22:00 | Nord | 900 | 866 | 18 | 16 | 430 | 40 | 1 370 | 1,48 | 2,92 % |
| 23:00 | Nord | 697 | 685 | 6 | 6 | 248 | 19 | 964 | 1,36 | 1,97 % |
| | | 37 007 | 35 192 | 1 609 | 206 | 10 526 | 2 703 | 50 236 | 1,28 | 5,38 % |
| 00:00 | Sud | 743 | 743 | 0 | 0 | 211 | 0 | 954 | 1,28 | |
| 01:00 | Sud | 381 | 381 | 0 | 0 | 92 | 0 | 473 | 1,24 | |
| 02:00 | Sud | 194 | 194 | 0 | 0 | 38 | 0 | 232 | 1,20 | |
| 03:00 | Sud | 116 | 116 | 0 | 0 | 17 | 0 | 133 | 1,15 | |
| 04:00 | Sud | 79 | 79 | 0 | 0 | 8 | 0 | 87 | 1,10 | |
| 05:00 | Sud | 114 | 113 | 0 | 1 | 21 | 0 | 135 | 1,18 | |
| 06:00 | Sud | 530 | 501 | 25 | 4 | 88 | 41 | 659 | 1,17 | 6,22 % |
| 07:00 | Sud | 1 516 | 1 458 | 48 | 10 | 250 | 184 | 1 950 | 1,16 | 9,44 % |
| 08:00 | Sud | 1 733 | 1 597 | 126 | 10 | 265 | 191 | 2 189 | 1,15 | 8,73 % |
| 09:00 | Sud | 1 398 | 1 210 | 177 | 11 | 276 | 55 | 1 729 | 1,20 | 3,18 % |
| 10:00 | Sud | 1 479 | 1 349 | 122 | 8 | 406 | 77 | 1 962 | 1,27 | 3,92 % |
| 11:00 | Sud | 1 625 | 1 488 | 129 | 8 | 552 | 131 | 2 308 | 1,34 | 5,68 % |
| 12:00 | Sud | 1 784 | 1 613 | 157 | 14 | 518 | 88 | 2 390 | 1,29 | 3,68 % |
| 13:00 | Sud | 2 003 | 1 819 | 167 | 17 | 714 | 146 | 2 863 | 1,36 | 5,10 % |
| 14:00 | Sud | 2 430 | 2 221 | 200 | 9 | 733 | 211 | 3 374 | 1,30 | 6,25 % |
| 15:00 | Sud | 3 241 | 3 118 | 116 | 7 | 814 | 398 | 4 453 | 1,25 | 8,94 % |
| 16:00 | Sud | 3 453 | 3 357 | 87 | 9 | 883 | 451 | 4 787 | 1,26 | 9,42 % |
| 17:00 | Sud | 3 498 | 3 381 | 102 | 15 | 885 | 476 | 4 859 | 1,25 | 9,80 % |
| 18:00 | Sud | 3 154 | 3 067 | 74 | 13 | 1 126 | 165 | 4 445 | 1,36 | 3,71 % |
| 19:00 | Sud | 1 946 | 1 871 | 56 | 19 | 931 | 60 | 2 937 | 1,48 | 2,04 % |
| 20:00 | Sud | 1 332 | 1 280 | 36 | 16 | 575 | 79 | 1 986 | 1,43 | 3,98 % |
| 21:00 | Sud | 1 290 | 1 255 | 25 | 10 | 555 | 114 | 1 959 | 1,43 | 5,82 % |
| 22:00 | Sud | 1 435 | 1 399 | 10 | 26 | 489 | 85 | 2 009 | 1,34 | 4,23 % |
| 23:00 | Sud | 1 189 | 1 181 | 2 | 6 | 359 | 31 | 1 579 | 1,30 | 1,96 % |
| | | 36 663 | 34 791 | 1 659 | 213 | 10 806 | 2 983 | 50 452 | 1,29 | 5,91 % |
| | | 73 670 | 69 983 | 3 268 | 419 | 21 332 | 5 686 | 100 688 | 1,29 | 5,65 % |

Préparé par le GVRD Development Services Department
4330 Kingsway, Burnaby V5H 4G8 (C.-B.) Canada Tél. : (604) 432-6350

**Figure 4 Rapport-échantillon d'une ligne-écran**

Étant donné que le sondage téléphonique permettait de déboucher sur un échantillon représentatif des ménages habitant la région recensée, il a été estimé qu'il permettrait également d'obtenir un échantillon des déplacements pour motifs professionnels ou commerciaux. C'est ainsi qu'ont été repérés, au cours du sondage téléphonique, les ménages dont un de ses membres ou plus devait souvent se déplacer pour motif professionnel ou commercial. Dans la mesure où les détails de ces déplacements ne ressortaient pas clairement durant le sondage téléphonique, un carnet leur était envoyé dans lequel il leur était demandé d'inscrire les déplacements d'un jour. Cette demande était accompagnée d'un petit cadeau destiné à encourager la promptitude des réponses, voir pages D-1 et D-2 de l'annexe. Une date de coupure était bien précisée afin que la date choisie par le répondant ne déborde pas les dates fixées aux autres éléments de l'enquête. À la date de coupure, 820 ménages avaient été repérés parmi les 20 369 ayant fait l'objet d'une interview achevée.

## 2.6 Enquête sur les déplacements par taxi

Il a été demandé aux quatorze entreprises de taxis recensés de la région de remettre aux organisateurs les feuilles de route relatives aux trajets effectués par leurs taxis durant un jour "J", feuilles que les conducteurs sont tenus de remplir. Malheureusement, deux entreprises n'ont pas voulu collaborer et, dans le cas d'une troisième, les résultats remis ont été jugés peu fiables. Il s'ensuit que malgré l'utilité des résultats obtenus sur l'utilisation globale du taxi (recettes moyennes par jour, taux d'occupation moyens), il ne faudrait pas trop s'y fier pour déceler les habitudes de déplacement actuelles et futures. D'ailleurs, les résultats de cette enquête ne figurent pas dans le présent rapport.

## 2.7 Enquête sur la fréquentation du SkyTrain

### 2.7.1 Organisation du questionnaire

Vu le nombre de questions trop élevé pour un seul questionnaire, il a été jugé préférable d'en avoir deux, A et B. Comme le montrent les pages E-1 et E-2 de l'annexe, chaque questionnaire renfermait un noyau de 16 questions, auxquelles s'ajoutaient d'autres plus particulières sur les déplacements et l'impact dû au SkyTrain dans le questionnaire A et sur les préférences personnelles dans le questionnaire B.

### 2.7.2 Distribution des questionnaires

Les questionnaires ont été remis dans toutes les stations du SKyTrain aux usagers se dirigeant vers le centre ville, depuis l'heure d'ouverture jusqu'à celle de fermeture du service. Chaque préposé chargé de distribuer les questionnaires a traité en moyenne trois stations par jour, de sorte qu'elles ont toutes pu être couvertes durant les cinq jours du sondage, soit du 23 au 27 mars 1987. Des 12 535 questionnaires remis, 4 015 ont été retournés pour un taux de réponse de 32 p. 100.

## 2.8 Comptage des espaces de stationnement

Ce comptage des espaces de stationnement aux abords du SkyTrain visait à fournir une base de comparaison devant permettre d'apprécier à terme les changements attribuables au SkyTrain. Des comptages ont été faits sur le terrain tous les jours ouvrables, du 25 novembre au 11 décembre 1985, et dans un rayon de 500 m des onze stations situées à l'extérieur du quartier d'affaires. Quant aux enquêtes subséquentes, elles devaient avoir lieu en mars et en novembre 1986, de manière à ne pas avoir à tenir compte de l'impact d'Expo 86 sur la demande de stationnement.

# 3. RÉSULTATS

## 3.1 Résultats du sondage téléphonique et de l'enquête sur carnet des déplacements

### 3.1.1 Test de vérification des échantillons

Ce test a consisté à comparer les caractéristiques de l'échantillon initial tiré de la liste des abonnés au téléphone avec celles de la région métropolitaine de recensement. Le tableau 4 montre l'étroite corrélation entre les pourcentages de ménages dans chacune des municipalités d'où un échantillon a été tiré pour les besoins des enquêtes téléphoniques et sur carnet, et les pourcentages tirés du recensement général de 1986.

**Tableau 4**
**Répartition de l'échantillon-ménages selon la municipalité de résidence**

| Municipalité | Enquête sur carnet | | Sondage téléphonique | | Recensement de 1986 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Nombre | Pourcentage | Nombre | Pourcentage | Nombre | Pourcentage |
| Belcarra | 2 | 0,1 | 26 | 0,1 | 194 | 0,0 |
| Burnaby | 199 | 11,8 | 2 791 | 11,1 | 58 492 | 11,0 |
| Coquitlam | 78 | 4,6 | 1 232 | 4,9 | 24 177 | 4,5 |
| Delta | 111 | 6,6 | 1 379 | 5,5 | 25 010 | 4,7 |
| Lions Bay | 1 | 0,1 | 15 | 0,1 | 378 | 0,1 |
| New Westminster | 47 | 2,8 | 810 | 3,2 | 19 421 | 3,6 |
| N. Vancouver City & District | 133 | 7,9 | 2 076 | 8,2 | 40 607 | 7,6 |
| Port Coquitlam | 30 | 1,8 | 522 | 2,1 | 9 325 | 1,7 |
| Port Moody | 15 | 0,9 | 262 | 1,0 | 5 404 | 1,0 |
| Richmond | 118 | 7,0 | 1 809 | 7,2 | 38 165 | 7,2 |
| Surrey | 211 | 12,5 | 2 975 | 11,8 | 61 831 | 11,6 |
| Vancouver | 537 | 31,9 | 8 254 | 32,8 | 187 233 | 35,1 |
| West Vancouver | 41 | 2,4 | 749 | 3,0 | 15 096 | 2,8 |
| White Rock | 17 | 1,0 | 365 | 1,4 | 6 985 | 1,3 |
| Autre RMR | 145 | 8,6 | 1 920 | 7,6 | 40 925 | 7,7 |
| Inconnue | 19 | | | | | |
| Total | 1 704 | 100 | 25 185 | 100 | 533 247 | 100 |

Le tableau 5 montre l'étroite corrélation entre la répartition par groupe d'âge et par sexe de l'échantillon obtenu pour l'enquête téléphonique et celle de l'ensemble de la population dans la région recensée, obtenu du recensement général de 1986. Bien que cela ne figure pas ici, il en a été de même en ce qui concerne l'enquête sur carnet, compte tenu du fait que celle-ci ne s'adressait pas aux enfants âgés de moins de six ans.

**Tableau 5**
**Sondage téléphonique — Répartition selon le groupe d'âge et le sexe**

| Groupe d'âge | Hommes | | | Femmes | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pourcentage de l'échantillon | | Pourcentage de la population | Pourcentage de l'échantillon | | Pourcentage de la population[1] |
| | nombre | % | | nombre | % | |
| 1 — 9[2] | 4061 | 6,4 | 6,4 | 3730 | 5,9 | 6,1 |
| 10 — 19 | 4478 | 7,1 | 6,5 | 4179 | 6,6 | 6,2 |
| 20 — 29 | 5787 | 9,1 | 9,0 | 5976 | 9,4 | 9,2 |
| 30 — 39 | 5718 | 9,0 | 8,8 | 5770 | 9,1 | 8,9 |
| 40 — 49 | 3272 | 6,3 | 6,2 | 4003 | 6,3 | 6,1 |
| 50 — 59 | 3200 | 5,0 | 5,0 | 3100 | 4,9 | 4,9 |
| 60 — 69 | 2701 | 4,3 | 3,9 | 3099 | 4,9 | 4,7 |
| 70 — 74 | 814 | 1,3 | 1,4 | 981 | 1,5 | 1,9 |
| 75 et plus | 785 | 1,2 | 1,8 | 1129 | 1,8 | 3,0 |
| Total | | 49,6 | 49,1 | | 50,4 | 50,9 |
| Nombre[3] | 31 516 | | 677 545 | 31 967 | | 703 190 |

[1] D'après le recensement général de 1986 pour la RMR de Vancouver.

[2] Enfants de moins d'un an, code : Ne sait pas. Les non-répondants, code : Inconnu.

[3] Parmi les personnes enquêtées, 1 186 hommes et 1 384 femmes ont refusé de donner leur âge, 271 ont donné leur âge mais sans préciser leur sexe, et 453 n'ont donné ni l'un ni l'autre.

Le tableau 6 compare la taille des ménages d'après les échantillons obtenus pour le sondage téléphonique et l'enquête sur carnet avec celle de l'ensemble de la population dans la RMR de Vancouver. On constate que, comme tous les sondages téléphoniques, celui-ci a sous-estimé le nombre de ménages d'une seule personne. Par contre, la raison pour laquelle l'enquête sur carnet a également sous-estimé ce nombre n'a pas été élucidée.

**Tableau 6**
**Répartition des ménages selon la taille**

| Taille du ménage | Enquête sur carnet | Sondage téléphonique | RMR de Vancouver (Recensement de 1981) |
|---|---|---|---|
| 1 | 21,6 | 22,0 | 26,9 |
| 2 | 36,4 | 33,6 | 31,1 |
| 3 | 16,0 | 16,5 | 15,2 |
| 4 | 15,5 | 17,7 | 15,8 |
| 5 | 6,5 | 7,2 | 7,0 |
| 6 | 2,8 | 2,1 | 2,6 |
| 7 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 8 et plus | 0,6 | 0,4 | 0,6 |
| Taille du ménage moyen | 2,63 | 2,69 | 2,66 |

### 3.1.2 Composition des déplacements

#### 3.1.2.1 Motifs et modes de déplacement

Le tableau 7 donne les résultats du sondage téléphonique sur les déplacements désagrégés par motif et mode de transport, et par période de 24 h. En plus des modes figurant au tableau, il y en a deux autres pris en compte : "Autre" et "Inconnu". À remarquer que les réponses reliées à la marche et aux bicyclettes peuvent ne pas être de la plus grande exactitude ou représentativité. (Les bicyclettes sont très répandues parmi les enfants — qui n'ont pas été invités à répondre — et dont les déplacements à bicyclette se font souvent à l'insu des adultes interviewés. Quand à la marche, c'est le mode de déplacement le plus susceptible d'être oublié). Conjointement avec ces douze modes de déplacement possibles, trois façons de se déplacer ont été prévues (conducteur, passager, inconnu) soit au total 36 combinaisons possibles. En ce qui concerne les bases de données de travail, le nombre de catégories de déplacement a été ramené à neuf, parmi lesquelles les trois plus importantes ont été : conducteur de voiture privée, passager de voiture privée et passager des transports en commun. Un autre raffinement a été d'inscrire le mode au départ et à destination à l'égard de chaque déplacement effectué, de façon à pouvoir repérer ceux qui comportaient un transfert modal (de l'auto vers les transports en commun, par exemple).

**Tableau 7**
**Répartition des déplacements selon le mode et le motif — Résidents de la RMR de Vancouver**

| Mode | Motif (pourcentage du total des déplacements) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Travail | Au travail | Études | Loisirs | Magasinage | Affaires personnelles | Domicile | Accompagner | Total |
| Voiture privée | 11,4 | 2,3 | 3,3 | 12,7 | 6,1 | 3,5 | 30,3 | 5,3 | 74,7 |
| Motocyclette | 0,1 | — | — | — | — | — | 0,1 | — | 0,3 |
| Bicyclette | 0,1 | — | 0,4 | 0,1 | — | — | 0,7 | — | 1,4 |
| Utilitaire léger | 1,2 | 0,6 | 0,1 | 0,8 | 0,3 | 0,3 | 2,2 | 0,3 | 5,8 |
| Poids lourd | 0,1 | 0,1 | — | — | — | — | 0,1 | — | 0,3 |
| Autobus nolisé | — | — | — | — | — | — | 0,1 | — | 0,2 |
| Autobus scolaire | — | — | 0,3 | — | — | — | 0,3 | — | 0,6 |
| Taxi | — | — | — | 0,1 | — | — | 0,1 | — | 0,3 |
| Marche | 0,6 | 0,1 | 2,4 | 0,9 | 0,6 | 0,2 | 4,2 | 0,1 | 9,0 |
| Autobus | 1,6 | — | 1,0 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 3,4 | — | 7,4 |
| **Total** | 15,1 | 3,0 | 7,6 | 15,2 | 7,5 | 4,3 | 41,6 | 5,7 | 100,0 |

En plus des motifs figurant au tableau 7, un autre a été pris en compte dans le sondage téléphonique : Inconnu. À remarquer que les neuf motifs indiqués sont essentiellement des destinations (exemple : travail, études). Aux fins des bases de données de travail, un examen a été fait de l'origine d'un déplacement ou du motif du déplacement précédent, ou des deux, afin de pouvoir distinguer les couples origine-destination (exemple : domicile — magasinage), dont 81 combinaisons sont possibles. Celles-ci peuvent être restructurées au gré des besoins : but explicatif ou modélisation.

Le DRV a publié un rapport intitulé "Intermunicipal Travel Patterns" dans lequel figurent des tableaux donnant les déplacements intermunicipaux désagrégés selon 14 motifs, trois modes (conducteur de voiture privée, passager transports collectifs et total des déplacements-personnes en voiture privée) et trois tranches de temps (3 heures de pointe matin et soir pour une journée de 24 heures). Le tableau 8 est tiré de ce rapport.

## Tableau 8
## Table origine-destination
## Journée de 24 h — Tous motifs confondus

### Tous modes confondus

| De/à | Belcar | Burn | Coquit | Delta | New W | N Van | Pt Coq | PtMood | Rich'd | Surrey | U E L | Vancou | C B D | W Van | W Rock | MRidge | Langly | Extern | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Belcar | 512 | 125 | 442 | 88 | 71 | 106 | 175 | 197 | 36 | 202 | 18 | 94 | 71 | 27 | 0 | 75 | 18 | 18 | 2275 |
| Burn | 143 | 150679 | 19889 | 4406 | 20749 | 8975 | 3443 | 3682 | 8632 | 13413 | 2056 | 59719 | 15255 | 2466 | 636 | 2909 | 2786 | 1345 | 321183 |
| Coquit | 478 | 19236 | 63503 | 1267 | 7093 | 1561 | 10713 | 8337 | 1648 | 5661 | 265 | 8531 | 4915 | 934 | 162 | 4851 | 1134 | 570 | 140859 |
| Delta | 106 | 4441 | 1201 | 77829 | 2704 | 743 | 402 | 339 | 9247 | 23682 | 816 | 9963 | 3922 | 182 | 908 | 578 | 1567 | 1232 | 139862 |
| New W | 71 | 20984 | 6935 | 2803 | 32258 | 915 | 1681 | 1208 | 2747 | 9523 | 375 | 7635 | 2744 | 480 | 269 | 1769 | 1538 | 495 | 94430 |
| N Van | 73 | 9437 | 1389 | 803 | 864 | 127279 | 562 | 201 | 2439 | 1966 | 1778 | 18500 | 15936 | 17664 | 54 | 315 | 465 | 1221 | 200946 |
| Pt Coq | 175 | 3687 | 10675 | 400 | 1697 | 533 | 24299 | 1845 | 404 | 1854 | 126 | 2735 | 1507 | 129 | 0 | 3144 | 448 | 135 | 53793 |
| PtMood | 250 | 3791 | 8406 | 261 | 1214 | 160 | 1677 | 6789 | 464 | 922 | 60 | 1786 | 1199 | 134 | 16 | 1088 | 225 | 113 | 28455 |
| Rich'd | 36 | 7995 | 1407 | 9290 | 2759 | 2223 | 530 | 352 | 165329 | 7740 | 1929 | 42819 | 11279 | 1325 | 688 | 370 | 1711 | 879 | 258661 |
| Surrey | 170 | 13470 | 5657 | 23802 | 9473 | 2255 | 1921 | 928 | 7953 | 221478 | 840 | 14685 | 6454 | 518 | 15559 | 1505 | 17604 | 2378 | 346650 |
| U E L | 18 | 1932 | 166 | 852 | 280 | 1661 | 77 | 94 | 2078 | 807 | 1510 | 23300 | 2599 | 1003 | 39 | 19 | 102 | 51 | 36588 |
| Vancou | 95 | 60324 | 8522 | 9859 | 7918 | 18253 | 2964 | 1722 | 42473 | 14213 | 23632 | 473294 | 86954 | 8037 | 1174 | 2476 | 3405 | 2420 | 767735 |
| CBD | 36 | 14988 | 4793 | 3572 | 2807 | 15037 | 1445 | 1143 | 10934 | 6250 | 2155 | 87056 | 34662 | 6834 | 649 | 866 | 1375 | 430 | 195032 |
| W Van | 59 | 2530 | 957 | 133 | 467 | 17766 | 107 | 134 | 1175 | 514 | 1040 | 7801 | 6935 | 43887 | 18 | 88 | 140 | 667 | 84418 |
| W Rock | 0 | 614 | 130 | 791 | 233 | 33 | 21 | 24 | 682 | 15107 | 25 | 1179 | 659 | 18 | 8979 | 35 | 1238 | 400 | 30168 |
| MRidge | 38 | 3144 | 4803 | 547 | 1815 | 290 | 3147 | 995 | 516 | 1529 | 19 | 2303 | 1064 | 39 | 59 | 59402 | 1238 | 648 | 81596 |
| Langly | 18 | 2924 | 1016 | 1654 | 1583 | 650 | 384 | 179 | 1874 | 17680 | 124 | 3374 | 1546 | 160 | 982 | 1358 | 87333 | 3475 | 126314 |
| Extern | 0 | 925 | 384 | 1018 | 272 | 705 | 68 | 40 | 499 | 2032 | 85 | 1583 | 253 | 491 | 275 | 590 | 3678 | 1438 | 14336 |
| Total | 2278 | 321226 | 140275 | 139375 | 94257 | 199145 | 53616 | 28209 | 259130 | 344573 | 36853 | 766257 | 197954 | 84328 | 30467 | 81438 | 126005 | 17915 | 2923301 |

### Transports en commun

| De/à | Belcar | Burn | Coquit | Delta | New W | N Van | Pt Coq | PtMood | Rich'd | Surrey | U E L | Vancou | C B D | W Van | W Rock | MRidge | Langly | Extern | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Belcar | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 |
| Burn | 0 | 9997 | 1087 | 249 | 1960 | 453 | 163 | 265 | 229 | 601 | 306 | 6275 | 3941 | 101 | 49 | 18 | 0 | 20 | 25714 |
| Coquit | 17 | 1069 | 2602 | 0 | 521 | 0 | 322 | 542 | 19 | 90 | 43 | 306 | 1132 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 6682 |
| Delta | 0 | 234 | 0 | 1156 | 198 | 0 | 0 | 0 | 336 | 424 | 78 | 959 | 1650 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5035 |
| New W | 0 | 1664 | 618 | 210 | 2233 | 0 | 84 | 115 | 107 | 860 | 46 | 574 | 1075 | 18 | 43 | 0 | 72 | 0 | 7719 |
| N Van | 17 | 522 | 0 | 45 | 16 | 8751 | 0 | 0 | 34 | 39 | 358 | 1456 | 4201 | 898 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16337 |
| Pt Coq | 0 | 148 | 307 | 0 | 84 | 0 | 744 | 69 | 0 | 0 | 79 | 200 | 315 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1946 |
| PtMood | 17 | 325 | 584 | 0 | 136 | 0 | 112 | 1099 | 0 | 41 | 0 | 81 | 224 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2619 |
| Rich'd | 0 | 193 | 20 | 230 | 101 | 53 | 0 | 0 | 4945 | 157 | 199 | 2212 | 1936 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10084 |
| Surrey | 29 | 547 | 109 | 506 | 920 | 85 | 0 | 20 | 140 | 6836 | 51 | 1250 | 1280 | 40 | 760 | 18 | 190 | 0 | 12781 |
| U E L | 0 | 233 | 27 | 133 | 92 | 350 | 46 | 0 | 279 | 50 | 41 | 5059 | 940 | 189 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7439 |
| Vancou | 18 | 5930 | 608 | 1063 | 591 | 1550 | 171 | 41 | 2291 | 1224 | 5020 | 57438 | 26438 | 642 | 179 | 38 | 83 | 180 | 103505 |
| CBD | 0 | 4522 | 1266 | 1613 | 1045 | 3228 | 388 | 293 | 2330 | 1912 | 653 | 26317 | 8527 | 1091 | 294 | 54 | 142 | 0 | 54275 |
| W Van | 0 | 83 | 0 | 0 | 0 | 736 | 0 | 0 | 20 | 57 | 168 | 554 | 1073 | 1556 | 0 | 16 | 0 | 0 | 4263 |
| W Rock | 0 | 82 | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 | 16 | 644 | 0 | 218 | 307 | 0 | 179 | 0 | 34 | 0 | 1513 |
| MRidge | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 159 | 0 | 0 | 197 |
| Langly | 0 | 37 | 0 | 0 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 145 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 144 | 0 | 399 |
| Extern | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 |
| Total | 598 | 25605 | 7228 | 5205 | 8002 | 15806 | 2030 | 2444 | 10746 | 13127 | 7042 | 102920 | 53080 | 4573 | 1523 | 322 | 665 | 200 | 260616 |

3.1.2.2 Désagrégation temporelle

Le tableau 9 donne les déplacements désagrégés dans le temps. Une explication des caractères gras dans le tableau s'impose. Dans la tranche matinale de 6 h 46 à 9 h 15, 30 p. 100 des déplacements ont pour destination l'école et sont divisées comme suit : 41 p. 100 en voiture privée (conducteurs ou passagers), en utilitaire léger, en motocyclette ou en taxi; 18 p. 100 en autobus urbain ou scolaire et 41 p. 100 à pied ou à bicyclette.

Le tableau 10 donne la composition des déplacements selon les résultats de l'enquête sur carnet. Les motifs indiqués correspondent aux combinaisons précisées dans cette enquête. Le répondant n'était pas tenu de dire s'il était tributaire des transports en commun, mais seulement si une voiture était oui ou non à sa disposition. Ces réponses, combinées à celles sur la motorisation du ménage, l'âge de la personne concernée et le fait qu'elle détenait ou non un permis de conduire, permettaient d'élucider la question de la dépendance.

Les tableaux 11 et 12 comparent les résultats de sondage téléphonique et de l'enquête sur carnet. Le tableau 11 montre la répartition des motifs de déplacement d'après les deux enquêtes, tandis que le tableau 12 donne la répartition temporelle des déplacements selon les deux mêmes enquêtes.

**Tableau 9**
**Composition des déplacements**
**Enquête origine-destination 1985 — Région de Vancouver**

| | | 24 heures | 0 h 1 à 6 h 45 | Pointe du matin 6 h 46 à 9 h 15 | Journée 9 h 16 à 15 h 30 | Pointe du soir 15 h 31 à 18 h | Soir 18 h 1 à minuit |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pourcentage du total | | 100% | 4% | 20% | 36% | 20% | 20% |
| Répartition modale (%) : | | | | | | | |
| Automobile | | 81 | 87 | 73 | 77 | 84 | 93 |
| Autobus scolaire, Transports en commun | | 8 | 10 | 11 | 8 | 10 | 3 |
| Marche et bicyclette | | 10 | 3 | 16 | 14 | 6 | 3 |
| Motif : | | | | | | | |
| Travail | 1 | 15 | 65 | 43 | 7 | 3 | 2 |
| | 2 | 84/11/5 | 85/12/3 | 84/12/5 | 84/8/6 | 82/9/9 | 91/4/5 |
| Durant le travail | | 3 | 1 | 2 | 6 | 1 | 1 |
| | | 97/1/2 | 95/2/2 | 98/1/1 | 97/1/2 | 95/2/3 | 98/1/1 |
| Études | | 8 | 3 | 30 | 2 | 1 | 1 |
| | | 46/17/37 | 62/33/5 | 41/18/41 | 59/17/14 | 79/18/3 | 89/5/4 |
| Loisirs | | 15 | 5 | 7 | 15 | 15 | 27 |
| | | 89/4/6 | 93/2/5 | 89/4/7 | 85/6/9 | 90/4/6 | 94/2/4 |
| Magasinage | | 8 | – | 1 | 13 | 6 | 6 |
| | | 85/7/8 | | 85/7/8 | 82/8/10 | 89/5/6 | 96/2/2 |
| Affaires personnelles | | 4 | 1 | 3 | 8 | 3 | 2 |
| | | 88/7/5 | 93/3/4 | 87/9/4 | 86/8/6 | 91/5/4 | 97/1/1 |
| Retour au domicile | | 42 | 22 | 6 | 43 | 65 | 57 |
| | | 79/9/12 | 93/3/3 | 91/2/7 | 67/11/22 | 81/12/7 | 92/4/4 |
| Autre | | 6 | 1 | 8 | 5 | 6 | 5 |
| | | 98/–/1 | 100/–/– | 98/1/1 | 98/–/– | 99/–/– | 99/–/– |

[1] Total des colonnes : 100 %, sauf pour arrondir.

[2] Automobile + camion + motocyclette + taxi/transports en commun + bus scolaire/marche + bicyclette.

**Tableau 10**
**Composition des déplacements selon l'enquête sur carnet**

**Pointe matin 6 h 45 à 9 h 15**

| Mode | MOTIF | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Domicile[1] travail | Domicile magasins | Domicile études | Domicile autre | OAD[2] | Inconnu | Total |
| Automobile-passager | 4,36 % | 0,42 % | 8,27 % | 2,76 % | 1,71 % | 0,10 % | 17,62 % |
| Automobile-conducteur | 32,55 % | 1,50 % | 4,26 % | 21,28 % | 10,36 % | 0,49 % | 70,45 % |
| Transports en commun tributaire | 3,73 % | 0,17 % | 3,77 % | 0,66 % | 0,63 % | 0,03 % | 9,00 % |
| Transports en commun par choix | 1,81 % | 0,07 % | 0,59 % | 0,35 % | 0,10 % | 0,00 % | 2,93 % |
| Total | 42,46 % | 2,16 % | 16,89 % | 25,05 % | 12,81 % | 0,63 % | 100,00 % |

**Pointe du soir 15 h 31 à 18 h**

| Mode | MOTIF | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Domicile travail | Domicile magasins | Domicile études | Domicile autre | OAD | Inconnu | Total |
| Automobile-passager | 2,50 % | 2,42 % | 2,08 % | 7,64 % | 4,92 % | 0,06 % | 19,61 % |
| Automobile-conducteur | 18,21 % | 8,65 % | 1,52 % | 23,01 % | 20,01 % | 0,51 % | 71,90 % |
| Transports en commun tributaire | 3,34 % | 0,90 % | 0,87 % | 0,90 % | 1,10 % | 0,00 % | 7,11 % |
| Transports en commun par choix | 1,04 % | 0,11 % | 0,03 % | 0,14 % | 0,03 % | 0,03 % | 1,38 % |
| Total | 25,09 % | 12,08 % | 4,50 % | 31,69 % | 26,05 % | 0,59 % | 100,00 % |

**24 heures**

| Mode | MOTIF | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Domicile travail | Domicile magasins | Domicile études | Domicile autre | OAD | Inconnu | Total |
| Automobile-passager | 2,10 % | 2,18 % | 3,15 % | 7,43 % | 5,04 % | 0,12 % | 20,02 % |
| Automobile-conducteur | 15,51 % | 7,77 % | 2,56 % | 24,77 % | 21,03 % | 0,62 % | 72,26 % |
| Transports en commun tributaire | 1,95 % | 0,75 % | 1,52 % | 1,12 % | 0,97 % | 0,04 % | 6,35 % |
| Transports en commun par choix | 0,72 % | 0,13 % | 0,20 % | 0,25 % | 0,07 % | 0,01 % | 1,37 % |
| Total | 20,27 % | 10,83 % | 7,42 % | 33,58 % | 27,11 % | 0,78 % | 100,00 % |

[1] Domicile.
[2] Origine autre que domicile.

**Tableau 11**
**Motifs des déplacements**

| Motif | Résultats carnet | Résultats téléphone |
|---|---|---|
| Travail | 12,0 % | 15,1 % |
| Durant le travail | 3,4 % | 3,0 % |
| Études | 5,9 % | 7,6 % |
| Loisirs | 10,70 % 14,3 % | 15,2 % |
| Repas hors domicile | 3,60 % | |
| Magasinage | 11,6 % | 7,5 % |
| Affaires personnelles | 8,8 % | 4,3 % |
| Domicile | 37,7 % | 41,6 % |
| Accompagner | 5,3 % | 5,7 % |
| **Total** | 100,0 % | 100,0 % |

**Tableau 12**
**Heure de départ déclarée**

| Période | | Résultats carnet | Résultats téléphone |
|---|---|---|---|
| | 0 h 1 à 6 h 45 | 3,8 % | 4,1 % |
| Pointe du matin | 6 h 46 à 9 h 15 | 15,9 % | 20,5 % |
| Journée | 9 h 16 à 15 h 30 | 41,5 % | 36,2 % |
| Pointe du soir | 15 h 31 à 18 h | 20,1 % | 20,4 % |
| Soir | 18 h 1 à minuit | 18,7 % | 18,8 % |
| **Total** | | 100,0 % | 100,0 % |

### 3.1.3 Génération des déplacements

#### 3.1.3.1 Distinctions à faire dans la comparaison des deux enquêtes

L'objectif fixé à l'enquête sur carnet était spécifiquement d'enrichir la base de données sur la génération des déplacements et la répartition modale. De façon plus générale, elle devait servir à valider et à ajuster les résultats du sondage téléphonique. Toutefois, dans la comparaison des résultats respectifs, les distinctions suivantes doivent être faites :

i) Différence de méthodologie : alors que dans le sondage téléphonique, certaines réponses étaient fournies par l'intéressé lui-même et d'autres par personne interposée, dans l'enquête sur carnet, toutes les réponses étaient données par l'intéressé.

ii) Complétude des résultats : dans le sondage téléphonique, il fallait prendre en compte tous les membres du ménage enquêté sans exception, de manière à établir le profil exact des répondants. L'enquête sur carnet ne visait, quant à elle, que les personnes âgées de six ans et plus; or, les enfants de cinq ans ou moins constituent autour de 7 p. 100 des personnes comprises dans l'échantillon des ménages. Plus important encore est le fait qu'aucune donnée ne soit parvenue sur les déplacements de personnes qui étaient pourtant en mesure d'en fournir. Formant autour de 10 p. 100 de l'échantillon, ces non-répondants ont des caractéristiques socio-démographiques et des habitudes de déplacement inconnues.

iii) Réponses nulles et non-réponses : le sondage téléphonique permettait de distinguer entre les réponses nulles et les non-réponses, ce qui n'est pas le cas pour l'enquête sur carnet, où il était difficile de déterminer si l'absence de réponse constituait une réponse nulle ou non.

3.1.3.2 Fréquence des déplacements par ménage

Un premier examen des résultats de l'enquête sur carnet a mis en évidence la nécessité d'y apporter certains ajustements.

Les résultats montrent que la fréquence des déplacements par personne et par ménage n'est pas sensible à la municipalité de résidence, de sorte qu'il n'est pas utile de les désagréger sur ce plan.

Ils montrent en outre un certain "relâchement" dans la constance des réponses. Avec trois jeux de carnets portant chacun sur trois jours de la semaine et se recoupant les mercredis et vendredis, il s'ensuivait que les résultats de ces journées correspondaient au "Jour 1" de l'enquête pour certains ménages, et au "Jour 3" de l'enquête pour d'autres. Une analyse de la régression fait ressortir une fréquence de déplacement par ménage le "Jour 3" inférieure de 0,6 à celle des ménages dont les jours chevauchants représentaient le "Jour 1" de l'enquête.

Enfin, ils montrent la nécessité d'un ajustement selon le jour de la semaine. L'analyse de régression montre, en effet, qu'une fois l'effet dû au "Jour 3" corrigé, la fréquence par ménage est à peu près constante les mardis, mercredis, jeudis et samedis et que, par rapport à cette fréquence, les ménages faisaient environ un déplacement en moins les lundis, un en plus les vendredis et un et demi en moins les dimanches.

L'équation indiquée ci-dessous, dérivée de l'analyse de régression, permet mieux qu'une autre d'expliciter la fréquence des déplacements par ménage et selon le jour de la semaine. La comparaison de la fréquence des déplacements tirée du sondage téléphonique et de l'enquête sur carnet est la plus fructueuse lorsque, dans cette dernière, on exclut les résultats du dimanche, du lundi et du vendredi, et ceux du "Jour 3":

| | |
|---|---|
| Fréquence des déplacements par ménage et par jour (sur l'ensemble des jours d'enquête) | = 0,57 + 0,98 x nombre de véhicules<br>+ 1,82 x nombre de ménages<br>+ 0,57 x salariés à plein temps<br>– 1,02 le lundi<br>+ 1,16 le vendredi<br>– 1,42 le dimanche<br>– 0,57 si c'est un "Jour 3" |

Les tableaux 13 et 14 comparent les fréquences des déplacements par ménage aux heures de pointe du matin et pour une journée de 24 h, respectivement, tirées du sondage téléphonique et de l'enquête sur carnet, et ce pour 16 groupes ou catégories de ménages. Ils appellent les observations suivantes :

**Tableau 13**

**Fréquence des déplacements par ménage : comparaison des résultats (pointe du matin)**

| Catégories de ménages[1] | | | Motif | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Domicile[2]–travail | | Domicile-études | | Domicile-autre | | Origine autre que domicile | | Total | |
| P | T | V | C[3] | T[3] | C | T | C | T | C | T | C | T |
| 1+ | 0 | 0 | 0,000 | 0,002 | 0,146 | 0,040 | 0,042 | 0,021 | 0,000 | 0,002 | 0,188 | 0,065 |
| 1+ | 1+ | 0 | 0,500 | 0,409 | 0,071 | 0,072 | 0,071 | 0,038 | 0,036 | 0,014 | 0,679 | 0,533 |
| 1 | 0 | 1+ | 0,028 | 0,006 | 0,028 | 0,029 | 0,056 | 0,037 | 0,000 | 0,004 | 0,111 | 0,076 |
| 1 | 1 | 1+ | 0,375 | 0,550 | 0,000 | 0,006 | 0,070 | 0,043 | 0,047 | 0,027 | 0,500 | 0,626 |
| 2 | 0 | 1+ | 0,000 | 0,005 | 0,041 | 0,030 | 0,284 | 0,100 | 0,000 | 0,005 | 0,324 | 0,140 |
| 2 | 1 | 1+ | 0,360 | 0,510 | 0,061 | 0,081 | 0,272 | 0,145 | 0,246 | 0,055 | 0,965 | 0,792 |
| 2 | 2+ | 1+ | 0,889 | 1,007 | 0,028 | 0,029 | 0,243 | 0,133 | 0,222 | 0,082 | 1,382 | 1,251 |
| 3+ | 0 | 1+ | 0,000 | 0,036 | 0,400 | 0,498 | 0,400 | 0,417 | 0,200 | 0,068 | 1,000 | 1,019 |
| 3 | 1 | 1 | 0,250 | 0,485 | 0,200 | 0,284 | 0,250 | 0,303 | 0,050 | 0,102 | 0,750 | 1,175 |
| 3 | 1 | 2+ | 0,400 | 0,558 | 0,075 | 0,209 | 0,125 | 0,260 | 0,050 | 0,094 | 0,650 | 1,121 |
| 3 | 2+ | 1 | 0,769 | 0,854 | 0,192 | 0,189 | 0,231 | 0,401 | 0,154 | 0,204 | 1,346 | 1,649 |
| 3 | 2+ | 2+ | 0,671 | 1,093 | 0,184 | 0,184 | 0,276 | 0,278 | 0,263 | 0,138 | 1,408 | 1,693 |
| 4+ | 1 | 1 | 0,400 | 0,520 | 0,450 | 0,437 | 0,400 | 0,382 | 0,200 | 0,153 | 1,450 | 1,492 |
| 4+ | 1 | 2+ | 0,400 | 0,633 | 0,520 | 0,661 | 0,520 | 0,545 | 0,016 | 0,127 | 1,600 | 1,965 |
| 4+ | 2+ | 1 | 0,550 | 0,900 | 0,250 | 0,531 | 0,750 | 0,375 | 0,450 | 0,207 | 2,000 | 2,013 |
| 4+ | 2+ | 2+ | 0,953 | 1,138 | 0,582 | 0,612 | 0,500 | 0,436 | 0,400 | 0,191 | 2,435 | 2,377 |

**Tableau 14**

**Fréquence des déplacements par ménage : comparaison des résultats (24 heures)**

| Catégories de ménages[1] | | | Motif | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Domicile[2]–travail | | Domicile-études | | Domicile-autre | | Origine autre que domicile | | Total | |
| P | T | V | C[3] | T[3] | C | T | C | T | C | T | C | T |
| 1+ | 0 | 0 | 0,000 | 0,006 | 0,333 | 0,108 | 1,542 | 0,747 | 0,313 | 0,117 | 2,208 | 0,978 |
| 1+ | 1+ | 0 | 0,906 | 1,076 | 0,281 | 0,217 | 1,031 | 0,849 | 0,563 | 0,351 | 2,781 | 2,493 |
| 1 | 0 | 1+ | 0,075 | 0,017 | 0,100 | 0,099 | 1,900 | 1,512 | 1,025 | 0,397 | 3,300 | 2,025 |
| 1 | 1 | 1+ | 0,977 | 1,188 | 0,031 | 0,047 | 1,391 | 1,170 | 1,258 | 0,881 | 3,680 | 3,285 |
| 2 | 0 | 1+ | 0,000 | 0,019 | 0,162 | 0,081 | 3,514 | 2,757 | 1,054 | 0,526 | 4,784 | 3,383 |
| 2 | 1 | 1+ | 1,167 | 1,285 | 0,228 | 0,226 | 3,079 | 2,305 | 1,658 | 0,913 | 6,289 | 4,278 |
| 2 | 2+ | 1+ | 2,257 | 2,455 | 0,167 | 0,106 | 2,757 | 1,983 | 1,993 | 1,109 | 7,188 | 5,652 |
| 3+ | 0 | 1+ | 0,083 | 0,166 | 1,333 | 1,205 | 4,250 | 4,234 | 1,833 | 1,073 | 7,500 | 6,631 |
| 3 | 1 | 1 | 1,400 | 1,307 | 0,600 | 0,501 | 3,100 | 3,059 | 1,850 | 1,183 | 7,050 | 6,140 |
| 3 | 1 | 2+ | 1,200 | 1,418 | 0,425 | 0,563 | 3,700 | 3,954 | 1,075 | 1,324 | 6,475 | 7,258 |
| 3 | 2+ | 1 | 1,962 | 2,281 | 0,423 | 0,423 | 2,654 | 3,054 | 1,769 | 1,299 | 6,885 | 7,056 |
| 3 | 2+ | 2+ | 2,000 | 2,748 | 0,592 | 0,511 | 3,474 | 3,286 | 2,566 | 1,489 | 8,737 | 8,034 |
| 4+ | 1 | 1 | 1,400 | 1,345 | 1,150 | 1,054 | 3,350 | 4,257 | 1,350 | 1,237 | 7,350 | 7,892 |
| 4+ | 1 | 2+ | 1,160 | 1,491 | 1,360 | 1,573 | 4,740 | 6,176 | 2,230 | 2,004 | 9,580 | 11,244 |
| 4+ | 2+ | 1 | 1,950 | 2,509 | 0,650 | 1,202 | 4,900 | 3,488 | 1,500 | 1,346 | 9,100 | 8,545 |
| 4+ | 2+ | 2+ | 2,747 | 3,150 | 1,465 | 1,436 | 5,429 | 4,535 | 3,418 | 1,687 | 13,076 | 10,807 |

[1] Personnes par ménage
Travailleurs par ménage
Voitures par ménage

[2] Domicile
[3] Carnet
Téléphone

i) Dans le tableau 14, les totaux de l'enquête sur carnet sont généralement plus élevés que les totaux correspondants du sondage téléphonique. Il en est de même pour les motifs désagrégés, à l'exception du couple domicile-travail où le sondage téléphonique donne des résultats plus élevés.

ii) Dans le tableau 13, les totaux de l'enquête sur carnet sont généralement plus élevés que les totaux correspondants du sondage téléphonique, à l'exception des couples domicile-travail et domicile-études où la situation est inversée.

iii) Le carnet donne de meilleurs résultats en ce qui concerne les déplacements n'ayant pas pour origine le domicile et pour ceux d'importance "moindre", exemple domicile-autre destination.

iv) Pour les déplacements "importants", la méthode du sondage téléphonique s'est révélée adéquate, sinon supérieure au carnet : domicile-travail et domicile-études étant des destinations usuelles, faciles à retenir et connues de tous les membres de la famille et, donc, aisées à déclarer, d'autant plus qu'elles dominent aux heures de pointe du matin.

Le raisonnement voulant que les écarts entre le sondage téléphonique et l'enquête sur carnet concernent surtout les déplacements hors pointe n'ayant pas pour origine le domicile est confirmé par les tableaux 11 et 12 qui montrent la proportion plus élevée des déplacements hors pointe et connexes dans les résultats de l'enquête sur carnet.

D'autres détails sur la source des écarts constatés ont été tirés des déclarations faites par les intéressés sur la fréquence de leurs déplacements. Par essence, les déclarations obtenues sur carnet sont faites soit directement par l'intéressé, soit par personne interposée. En conséquence, un échantillon du sondage téléphonique a été soumis à un examen pour distinguer les réponses appartenant à l'une ou l'autre de ces deux catégories. Les déclarations des deux sources concernant la fréquence des déplacements (pour une journée de 24 heures, tous modes et tous motifs confondus) ont été ensuite comparées après avoir effectué des groupes selon l'âge et le sexe. Le tableau 15 donne le résultat de cette analyse.

Dans le sondage téléphonique, les déclarations faites par les intéressés ont donné en moyenne 3,3 déplacements par jour et par personne, alors que celles faites par autrui ont donné 2,6, soit un total moyen de 2,9 déplacements par personne et par jour. Dans le carnet, on obtient une moyenne de 3,5. L'analyse de régression a montré l'importance statistique des écarts suivants :

— moins 0,69 déplacement par personne et par jour lorsque, dans le sondage téléphonique, les déclarations concernent autrui;

— moins 0,40 déplacement par personne et par jour dans l'enquête sur carnet, lorsque le répondant est un homme âgé de 40 ans ou plus;

— moins 0,25 déplacement par personne et par jour dans le sondage téléphonique lorsque les déclarations sont faites directement par une femme âgée de 50 ans ou plus.

Le tableau 16 donne les déplacements par personne et par jour désagrégés par catégorie d'âge, par mode et par motif, tirés du sondage téléphonique. On y trouve la confirmation chiffrée de certains changements fondamentaux prévisibles dans la nature et la fréquence des déplacements avec l'âge. Connaissant le vieillissement global net de la population habitant la région de Vancouver, on constate que la demande de déplacements pour une journée de 24 h augmentera plus lentement que l'ensemble de la population elle-même.

**Tableau 15**
**Déclarations sur la fréquence des déplacements**

| Âge du répondant | Carnet | | Téléphone : par l'intéressé | | Téléphone : par un tiers | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | H | F | H | F | H | F |
| 13 – 19 | 3,45 | 3,40 | n/r | n/r | 2,85 | 2,75 |
| 20 – 29 | 3,60 | 3,80 | 3,55 | 3,90 | 2,85 | 2,70 |
| 30 – 39 | 4,05 | 4,15 | 3,80 | 3,95 | 3,05 | 2,90 |
| 40 – 49 | 3,60 | 3,80 | 3,85 | 3,95 | 3,05 | 2,45 |
| 50 – 64 | 2,75 | 3,45 | 3,30 | 2,95 | 2,60 | 2,05 |
| 65 et plus | 2,05 | 2,65 | 2,45 | 2,20 | 2,05 | 2,00 |

**Tableau 16**
**Fréquence des déplacements en 24 heures (par personne)**

| | Groupe d'âge | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1–4 | 5–14 | 15–24 | 25–34 | 35–44 | 45–54 | 55–64 | 65 et plus |
| Nombre de personnes interrogées | 4 029 | 7 853 | 10 279 | 12 178 | 10 091 | 6 879 | 5 612 | 6 833 |
| Nombre de personnes se déplaçant | 2 271 | 6 527 | 8 788 | 10 356 | 8 686 | 5 483 | 4 009 | 3 627 |
| Départ domicile[1] et mode[2] | | | | | | | | |
| Domicile-travail | 0,003 | 0,004 | 0,729 | 0,924 | 0,995 | 0,945 | 0,609 | 0,061 |
| Domicile-études | 0,142 | 0,550 | 0,713 | 0,088 | 0,040 | 0,018 | 0,016 | 0,006 |
| Domicile-loisirs, magasinage, affaires personnelles | 1,257 | 0,534 | 0,957 | 0,887 | 0,910 | 0,819 | 0,978 | 1,024 |
| Accompagner | 0,005 | 0,003 | 0,118 | 0,292 | 0,432 | 0,223 | 0,132 | 0,060 |
| Total[3] | 1,409 | 1,092 | 2,547 | 2,242 | 2,448 | 2,066 | 1,779 | 1,158 |
| Autre origine et mode | 0,326 | 0,164 | 0,305 | 0,602 | 0,671 | 0,508 | 0,379 | 0,206 |
| Autres déplacements par autres modes | 0,140 | 1,048 | 0,404 | 0,186 | 0,135 | 0,109 | 0,118 | 0,167 |
| Total, tous modes et tous motifs confondus | 1,875 | 2,304 | 3,256 | 3,029 | 3,254 | 2,683 | 2,275 | 1,531 |

[1] Comprend l'aller et le retour.

[2] Conducteur, passager, ou transports en commun.

[3] Autres déplacements depuis le domicile non signalés ici.

### 3.2 Enquête sur les déplacements pour motifs professionnels ou commerciaux

Comme il a été signalé en 2.5, les analystes ont repéré les formulaires de sondage téléphonique concernant les ménages dont un membre ou plus effectuaient des déplacements pour motifs commerciaux, dans la mesure où les détails sur ces déplacements ne ressortaient pas durant le sondage. Il peut s'agir de livreurs, de plombiers, d'électriciens, de réparateurs d'électroménagers ou de représentants commerciaux. Il a été estimé que le sondage permettrait de déboucher sur un échantillon représentatif de cette catégorie de personnes, même si elles (ou les personnes répondant à l'intervieweur) refusaient ou ne pouvaient déclarer tous leurs déplacements pour motifs professionnels ou commerciaux.

Un total de 820 ménages ont ainsi été repérés, en vue de l'envoi d'un carnet dans lequel il leur était demandé d'inscrire les déplacements d'un jour, ainsi que de feuillets explicatifs (voir D-1 et D-2 de l'annexe). On savait à l'avance qu'un taux élevé de réponses était nécessaire pour donner des résultats utiles. On savait également que la représentativité des 820 ménages repérés ne pouvait être confirmée. Ainsi, par exemple, dans les codes de profession de Statistique Canada, on retrouve explicitement la catégorie "livreurs", mais il n'y a aucune distinction entre "plombiers itinérants" et "plombiers industriels". Néanmoins, et vu son faible coût, cette enquête a été lancée, d'autant qu'on s'attendait à recevoir de nombreuses réponses de la part des personnes ayant déjà répondu au sondage téléphonique.

Malheureusement, seulement 120 réponses utilisables ont été reçues, nombre insuffisant pour en tirer des chiffres utiles sur l'origine et la destination des déplacements pour motifs professionnels et commerciaux et ne permettant de confirmer ni la représentativité de l'échantillon original, ni les résultats. Ces réserves faites, les résultats bruts de l'enquête sont donnés aux pages F-1 et F-2 de l'annexe, soit : nombre de déplacements selon le véhicule, leur répartition dans le temps et les distances parcourues selon le motif.

### 3.3 Enquête sur les usagers du SkyTrain

L'analyse de l'enquête sur les usagers du SkyTrain a porté sur :

a) leurs caractéristiques : âge, sexe et motorisation;

b) les habitudes de déplacement : mode utilisé vers et depuis la station, distance parcourue à pied, motif et nombre de déplacements, stationnement;

c) l'impact du SkyTrain — mode de déplacement antérieur, temps de déplacement, lieu du domicile, habitudes de magasinage; et

d) les appréciations personnelles : fiabilité, promiscuité, vitesse, niveaux sonores, sécurité, personnel, correspondance, distributrices automatiques de tickets, etc.

#### 3.3.1 Caractéristiques

L'enquête sur les usagers du SkyTrain et l'enquête sur les déplacements menée en 1985 à Vancouver ont permis d'esquisser le profil des usagers du SkyTrain, comparativement à celui des usagers des transports en commun en général dans la région de Vancouver. Les résultats de l'enquête menée en fonction de l'âge, le sexe et la motorisation sont donnés dans le tableau 17.

**Tableau 17**
**Caractéristiques des usagers du SkyTrain**

| | | SkyTrain | Transports en commun |
|---|---|---|---|
| **Sexe** | Hommes | 37,2 % | 40,7 % |
| | Femmes | 62,8 % | 59,3 % |
| **Groupe d'âge (années)** | 15 ans ou moins | 4,4 % | 9,8 % |
| | 16–20 | 12,0 % | 18,7 % |
| | 21–30 | 33,7 % | 26,0 % |
| | 31–40 | 21,4 % | 13,5 % |
| | 41–50 | 11,6 % | 8,6 % |
| | 51–60 | 8,6 % | 7,2 % |
| | 60 ans ou plus | 8,3 % | 16,2 % |
| **Motorisation** | Oui | 43,2 % | 20,5 % |
| | Non | 56,8 % | 79,5 % |

Il a été constaté que la répartition des usagers du SkyTrain selon le sexe correspond à celle des usagers des transports en commun en général. Pour ce qui est de l'âge, l'usager du SkyTrain appartient majoritairement au groupe des 21-50 ans et, dans une proportion moindre, aux groupes des moins de 21 ans et plus de 60 ans. Par contre, une proportion plus élevée d'usagers du SkyTrain est motorisée (43,2 contre 20 p. 100), ce ne sont donc pas des tributaires des transports en commun.

### 3.3.2 Habitudes de déplacement

Comme le montre le tableau 18, les usagers du SkyTrain ont tendance à utiliser le réseau de transports pour se rendre à leur travail plus souvent que ne le fait l'ensemble des usagers du réseau de transports en commun.

**Tableau 18**
**Désagrégation des déplacements selon le motif**

| Motif | Usagers du SkyTrain | Usagers du réseau |
|---|---|---|
| Travail | 63,8 % | 40,9 % |
| Études | 8,7 % | 27,8 % |
| Magasinage | 7,7 % | 12,5 % |
| Affaires personnelles | 8,4 % | 6,8 % |
| Loisirs | 6,9 % | 8,0 % |
| Autre | 4,5 % | 4,0 % |
| Total | 100,0 % | 100,0 % |

Interrogés sur le mode qu'ils empruntent vers et depuis une station du SkyTrain, les usagers ont répondu autobus dans 43,2 p. 100 des cas, faisant de celui-ci le mode le plus populaire, suivi de la marche 39,7 p. 100. Mais un nombre étonnamment élevé, 16,6 p. 100, utilisent leur voiture, dont 7,7 p. 100 à titre de conducteur et 8,9 p. 100 à titre de passager.

À la question concernant l'endroit où les conducteurs rangent leur voiture avant d'emprunter le SkyTrain, la majorité, 65,1 p. 100, a répondu dans la rue, comparativement à 12,5 p. 100 dans un terrain de stationnement payant. Pourquoi ne prennent-ils pas l'autobus de rabattement? Parce que, ont-ils répondu, le service est irrégulier et lent.

L'enquête s'est intéressée à la question concernant la distance parcourue à pied jusqu'à la station du SkyTrain pour déterminer le bassin desservi. Dans 95 p. 100 des cas, les usagers ont dit marcher jusqu'à neuf coins de rue. Pour les usagers de l'autobus, la plupart des études indiquent que la distance de quatre coins de rue n'est dépassée que dans 5 p. 100 des cas.

### 3.3.3 Impact du SkyTrain

Le SkyTrain a eu un impact profond sur les habitudes de déplacement de ses usagers, dont un grand nombre se servaient auparavant de leur voiture et qui ont été attirés par la qualité du service offert. Seulement 56 p. 100 empruntaient les transports en commun avant le SkyTrain, et 19,1 p. 100 se servaient de leur voiture. Un bloc de 20,3 p. 100 a répondu n'avoir jamais fait ce type de déplacement avant la mise en service du SkyTrain.

L'attrait principal de ce mode de transport semble résider pour une large part dans les économies de temps, par rapport au mode précédemment emprunté. Près des deux tiers des usagers, 62,8 p. 100, ont affirmé que le SkyTrain leur fait gagner du temps, alors que 16,5 p. 100 ont dit en perdre. Dans 20,7 p. 100 des cas, il n'y a eu ni gain ni perte de temps.

Le SkyTrain a également eu un impact sur le choix du lieu d'habitation et de magasinage des usagers.

Depuis la mise en service du SkyTrain, 26,1 p. 100 des usagers ont changé de domicile; 49,3 p. 100 d'entre eux ayant choisi un domicile à proximité. Parallèlement, 27,7 p. 100 ont dit avoir changé leurs habitudes de magasinage à cause du SkyTrain. De tels résultats soulignent la forte influence que le SkyTrain peut exercer sur le choix du lieu d'habitation et de magasinage, et donc sur les implantations futures.

## 3.4 Comptage des espaces de stationnement

### 3.4.1 Avant le SkyTrain

Des enquêtes sur le terrain menées avant la mise en service du SkyTrain ont fourni une base de comparaison avec les deux enquêtes prévues après sa mise en service et concernant la demande d'espaces de stationnement. Les résultats du comptage à proximité de neuf stations du SkyTrain figurent aux pages G-1 à G4 de l'annexe (dans leur forme originale) et sont récapitulés dans le tableau 19.

**Tableau 19**
**Comptage des espaces de stationnement avant le SkyTrain**

| Station | Total des espaces | Type de stationnement | | Frais de stationnement | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Dans la rue | Hors rue | Gratuit | Parcomètre | Ticket |
| New Westminster | 6 444 | 36,6 % | 63,4 % | 64,4 % | 7,2 % | 28,4 % |
| 22nd Street | 3 568 | 82,3 % | 17,7 % | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Royal Oak | 6 379 | 76,0 % | 24,0 % | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Metrotown | 6 309 | 33,3 % | 66,7 % | 96,2 % | 0,0 % | 3,8 % |
| Patterson | 3 377 | 55,0 % | 45,0 % | 88,9 % | 9,9 % | 1,2 % |
| Joyce | 5 781 | 67,1 % | 32,9 % | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| 29th Avenue | 4 466 | 69,1 % | 30,9 % | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Nanaimo | 4 943 | 63,4 % | 36,6 % | 100,0 % | 0,0 % | 0,0 % |
| Broadway | 5 636 | 54,1 % | 45,9 % | 93,9 % | 1,9 % | 4,2 % |
| Total | 46 903 | 58,1 % | 41,9 % | 93,0 % | 2,0 % | 5,0 % |

On constate que, dans un rayon de 700 m des stations, il y avait environ 46 900 espaces de stationnement dont la majorité (58,1 p. 100) est dans la rue et 93 p. 100 sont gratuits. Seulement quatre des neuf stations disposent d'un stationnement payant, notamment celle de New Westminster qui se trouve dans le quartier des affaires de New Westminster.

### 3.4.2 Depuis la mise en service du SkyTrain

Le taux d'occupation des espaces de stationnement, c'est-à-dire le nombre de véhicules en stationnement à proximité des stations du SkyTrain, a été déterminé avant et après la mise en service de ce système. La différence constatée constitue le nombre de nouveaux véhicules attirés par la mise en service du SkyTrain. La figure 5 compare le nombre de véhicules stationnés dans un rayon de 200 m de certaines stations sélectionnées avant janvier 1986, date de l'entrée en service du SkyTrain, et ensuite en mars 1986, juste avant l'ouverture d'Expo 86.

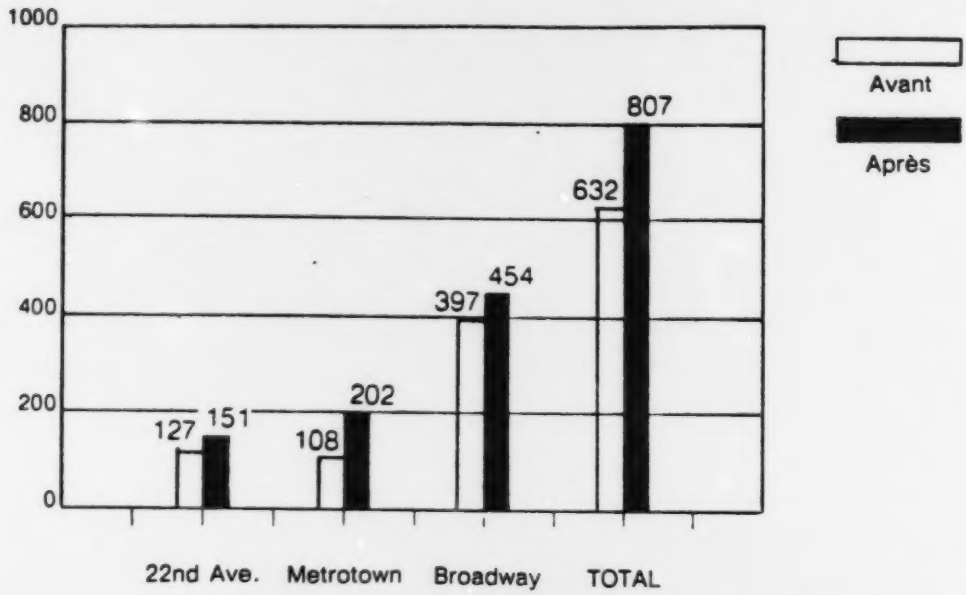



**Figure 5 Véhicules stationnés à proximité des stations (avant et après l'entrée en service du SkyTrain)**

L'enquête sur les usagers du SkyTrain a déterminé que 95 p. 100 d'entre eux arrivaient, en voiture et laissaient celle-ci en stationnement dans un rayon de 200 mètres de la station. Les résultats ont également permis de constater que 175 véhicules additionnels ont stationné dans les parages des trois stations figurant au tableau, soit 27,6 p. 100 de plus qu'avant le SkyTrain.

# 4. BASE DE COMPARAISON DES DÉPLACEMENTS

## 4.1 Définition

Avant de pouvoir évaluer l'impact du SkyTrain, il a fallu donner au terme impact une définition rationnelle et significative.

Par impact, il faut comprendre des changements significatifs, ce qui suppose que l'ampleur de ces changements doit pouvoir être soigneusement mesurée. D'où la question : Comment mesurer un changement, surtout la partie attribuable au SkyTrain?

D'où aussi la nécessité d'établir une base de comparaison (BC), comme moyen rationnel de mesurer de tels changements. Cette base ne représente rien d'autre que la situation qui aurait existé, faute de nouveau mode de transport. Diverses bases de comparaison ont dû être examinées avant de pouvoir choisir celle qui conviendrait le mieux au SkyTrain.

Par exemple, si X représente le débit, compte tenu du SkyTrain, l'impact de celui-ci peut être tenu pour égal à la différence entre X et l'un ou l'autre de deux débits de base, à savoir :

| | |
|---|---|
| $BC_0$ | — Débit en 1985 |
| $BC_1$ | — Évolution des débits dans la région considérée sans tenir compte du SkyTrain : trafic écoulé par le seul réseau d'autobus. |

Comme le montre la figure 6, il devient possible de mesurer le changement par rapport à deux bases de comparaison :

a) $X - BC_0$ : changement par rapport aux débits de 1985, ou

b) $X - BC_1$ : changement par rapport à l'évolution anticipée des débits survenue dans la région considérée, sans tenir compte du SkyTrain.

Dans l'étude qui nous concerne, celle de l'impact des SATLR, le changement attribuable à ce système sera tantôt exprimé par $X - BC_1$, tantôt par $X - BC_0$. Le premier, bien que modérément difficile à établir, a l'avantage de distinguer le changement attribuable à l'évolution normale dans la région considérée, du changement attribuable au seul SkyTrain. Une telle distinction est importante, surtout si on ne prévoit pas d'enquête de rappel longtemps après la mise en service du SkyTrain.

Toutefois, là où l'évolution régionale normale sera lente à se manifester, ou lorsqu'une enquête de rappel ne pourra être menée que plusieurs années après la mise en service du SkyTrain, l'autre expression $X - BC_0$, pourra être utilisée pour mesurer de manière satisfaisante tout changement par rapport aux débits de base et attribuable au SkyTrain.

## 4.2 Critères de comparaison

Dans la présente étude, divers critères ont été retenus pour caractériser le réseau de transport urbain dans la région de Vancouver. Ces critères sont les suivants :

a) Demande de transports.

b) Fréquentation des transports en commun.

c) Demande d'espaces de stationnement.

Ces critères seront traités séparément dans les pages suivantes.

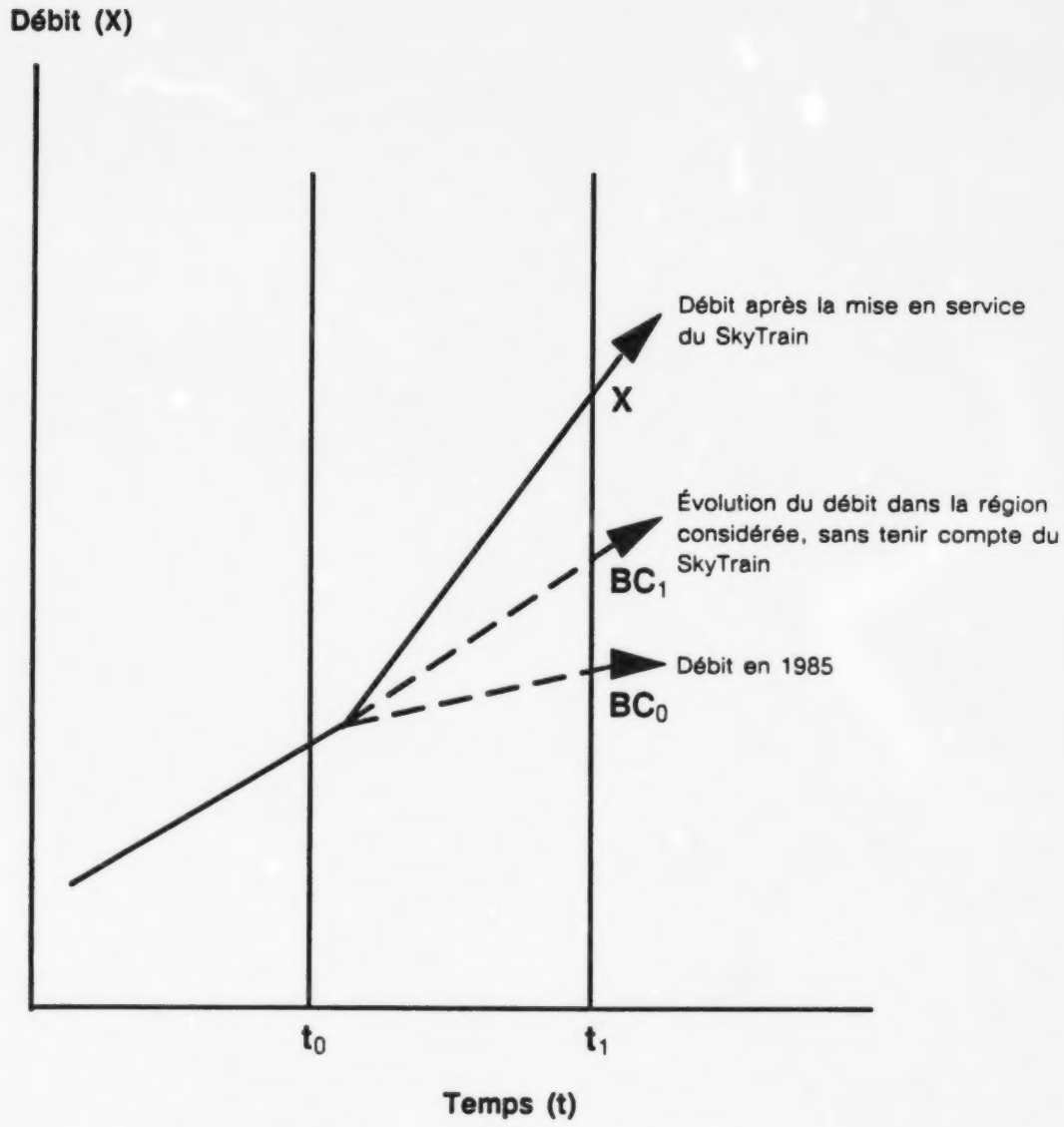



**Figure 6 Bases de comparaison envisageables**

### 4.2.1 Demande de transports

#### 4.2.1.1 Tableaux origine-destination

La demande de transports à l'intérieur de la région de Vancouver est, comme l'indiquent les tableaux origine-destination, largement tributaire de la manière dont les utilisations des sols sont réparties. L'impact du SkyTrain sur les désirs de déplacement deviendra manifeste à long terme dans la mesure où la mobilité accrue permise par le SkyTrain aura pu influencer les choix individuels des lieux d'habitation et de travail. À titre d'exemple, le tableau 8 donne les tables de déplacements intermunicipaux pour une journée de 24 h, tous modes confondus et pour les transports en commun seulement, les données qui y figurent représentent la situation en 1985, soit avant la mise en service du SkyTrain.

#### 4.2.1.2 Trafics

Les trafics franchissant les lignes-écrans établies dans la région de Vancouver ont été mesurés avant l'entrée en service du SkyTrain. Les résultats figurent dans le rapport du DRV intitulé : "Vehicle and Passenger Screenline Survey". Ils constituent la base de comparaison concernant les trafics privés et publics qui seront recensés aux mêmes lignes-écrans à l'avenir. La figure 4 est tirée de ce rapport.

Une première comparaison des trafics publics mesurés en 1985 et des résultats de l'enquête sur ligne-écran menée en novembre 1986 est donnée par les figures 7 et 8, en ce qui concerne les heures de pointe du matin et du soir, respectivement. On constate que le SkyTrain est à l'origine d'une forte augmentation de la fréquentation des transports en commun aux lignes-écrans délimitant les zones Boundary Road sud et Main Street. Durant les heures de pointe du matin, soit entre le début du service et 9 h 30, la fréquentation des transports en commun franchissant la ligne-écran délimitant la zone Boundary Road a augmenté de presque 140 p. 100, passant de 2180 passagers en 1985 à 5194 en 1986, année de l'entrée en service du SkyTrain. Durant les heures de pointe du soir, elle a augmenté de presque 160 p. 100, passant de 2191 à 5671 passagers. À la ligne-écran de Main Street, en direction du centre de Vancouver, la fréquentation a crû de presque 25 p. 100 aux heures de pointe du matin (de 12 010 en 1985 à 14 982 en 1986), et de presque 22 p. 100 durant les heures de pointe du soir (de 11 755 en 1985 à 14 328 en 1986).

## 4.3 Demande d'espaces de stationnement

Comme le montre l'annexe, le comptage des espaces de stationnement à proximité des stations du SkyTrain a fourni la base de comparaison concernant les caractéristiques de ces espaces. Des comptages de rappel devront être faits dans peu de temps afin de pouvoir établir des comparaisons ayant un caractère fiable, sinon, les inévitables réaffectations des sols viendront les fausser, faisant intervenir des variables intermédiaires qui n'ont rien à voir avec les transports.

## 4.4 Répartition modale et fréquentation des transports en commun

### 4.4.1 Répartition modale

L'enquête sur les déplacements dans la région métropolitaine de Vancouver permet d'établir la répartition modale dans cette région, à compter de 1985. Les résultats de l'enquête serviront de base de comparaison permettant d'apprécier les répartitions qui pourront se produire à l'avenir, et de mesurer l'impact du SkyTrain.

### 4.4.2 Fréquentation annuelle du réseau de transports

L'impact du SkyTrain sur cette fréquentation ne peut se mesurer que d'après la différence constatée dans les chiffres prévisionnels de fréquentation annuelle avec et sans le SkyTrain.

**Figure 7 Trafics franchissant les lignes-écrans — heures de pointe du matin**

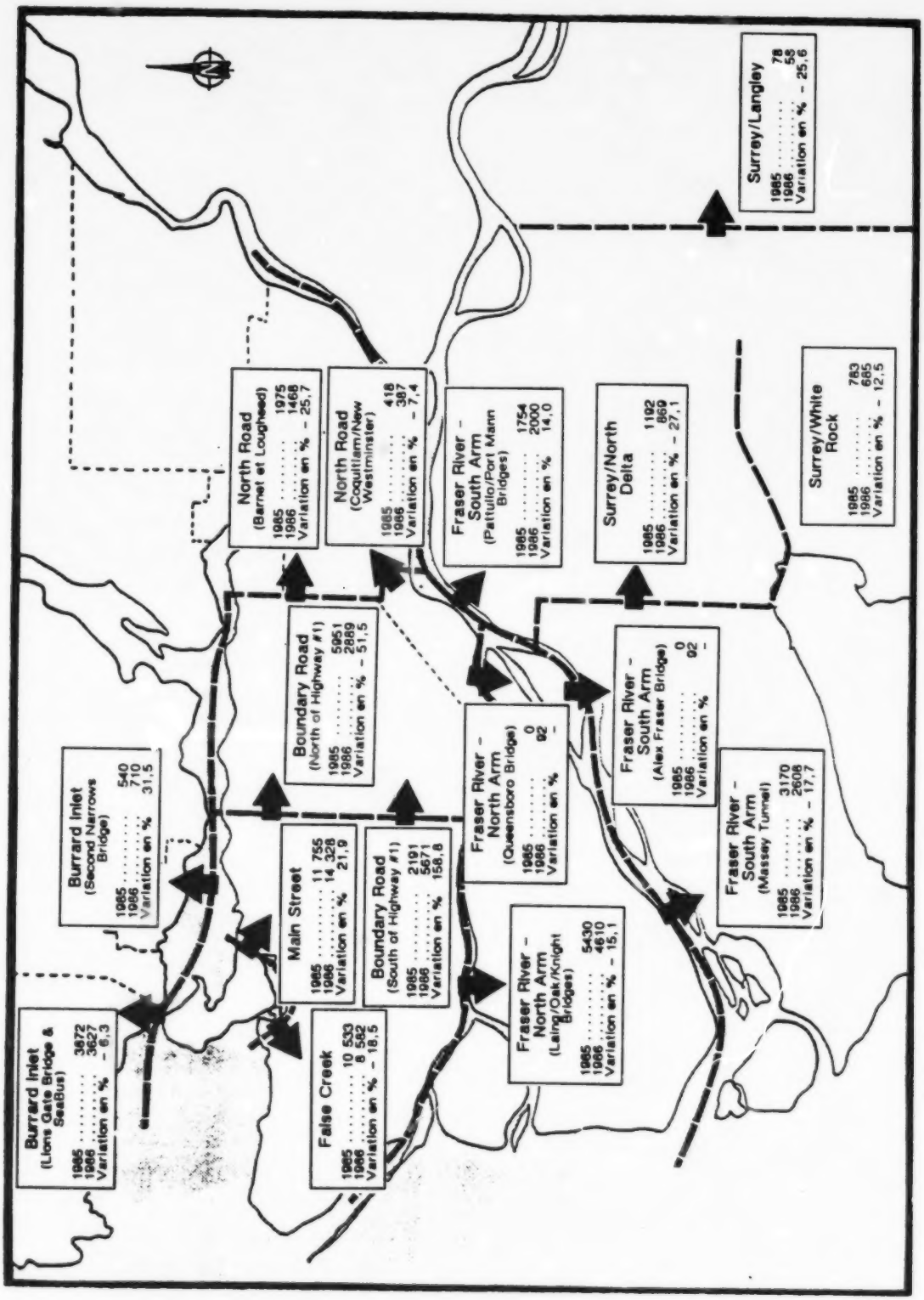



**Figure 8 Trafics franchissant les lignes-écrans — heures de pointe du soir**

La figure 9 compare la fréquentation annuelle réelle en 1985 et 1986 avec et sans le SkyTrain et fait des projections pour les années 1987 à 1996. Pour 1987 et 1988, on estime que la fréquentation annuelle augmentera de 6,6 millions de passagers, en raison de la mise en service de la phase I de la ligne SkyTrain. Lorsque la phase II sera terminée en 1990 (prolongement dans Surrey), la fréquentation annuelle pourra augmenter de 9,2 millions. Ces estimations devront être validées par des enquêtes et des comptages de rappel.

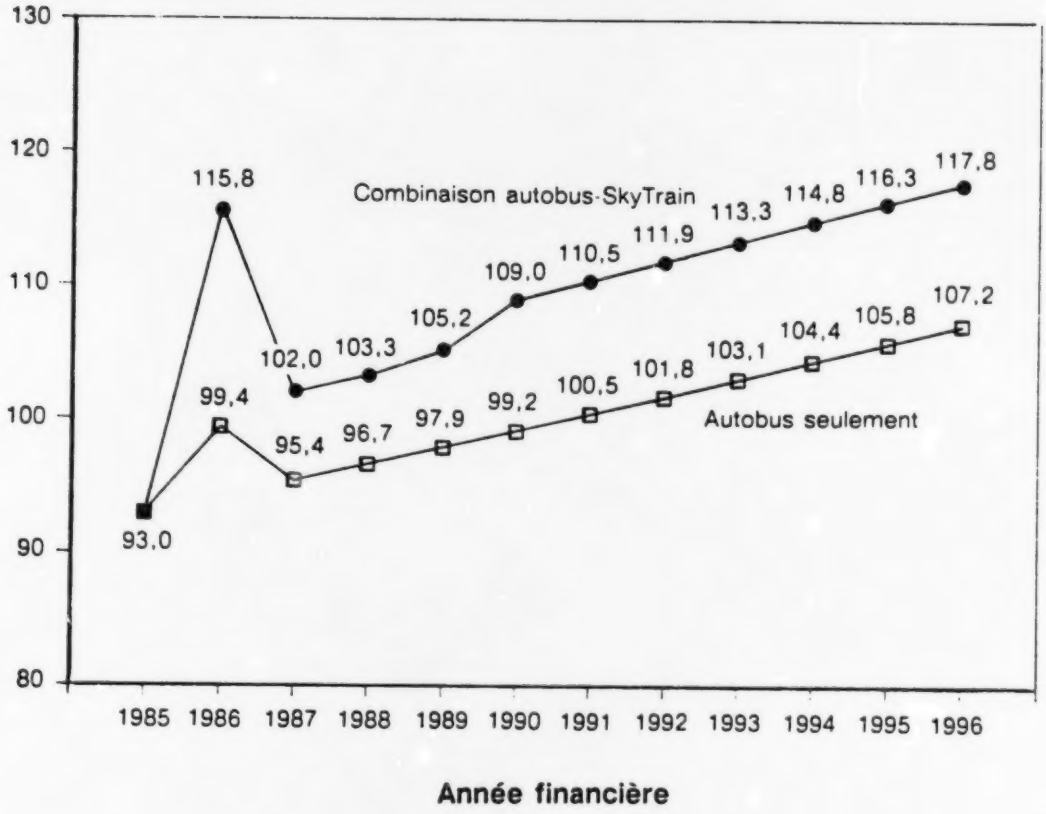



**Figure 9 Fréquentation annuelle estimative des transports en commun**

## 5. RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

En résumé, les résultats de l'Étude d'impact des SATLR — Base de comparaison peuvent être réunis en quatre grands groupes.

1) L'étude a débouché sur un corpus d'information exhaustif sur les déplacements dans la région de Vancouver avant l'entrée en service du SkyTrain. Toute enquête qui pourra se faire par la suite pour mesurer l'impact du SkyTrain : demande de transports, répartition modale, fréquentation des transports en commun et demande d'espaces de stationnement, n'aura qu'à utiliser ce corpus comme base de comparaison. Il sera possible également d'utiliser les diverses enquêtes de rappel, ainsi que les prévisions produites par le modèle de prévision de la demande de transports, élaboré par le DRV, pour évaluer la situation après l'entrée en service du SkyTrain et distinguer la part attribuable à l'évolution normale de celle due au SkyTrain.

2) Une retombée plus générale est la meilleure compréhension des habitudes de déplacement dans la région de Vancouver, les données recueillies pouvant servir à une foule d'utilisations tant générales que spécifiques. Notamment le calage des modèles de prévision des déplacements à l'échelle municipale et régionale, qui peuvent dorénavant prendre en compte une gamme beaucoup plus grande de motifs et de périodes de déplacement.

3) Cette étude, tant par les résultats qu'elle a permis d'obtenir que par l'expérience que les équipes d'étude ont pu acquérir grâce à elle, pourra servir de point de départ à ceux qui oeuvrent dans des domaines connexes. Par exemple, comparer les indicateurs à ceux d'une autre région ou servir de guide au lancement d'une enquête semblable, ailleurs. Les personnes intéressées trouveront dans le rapport principal des résultats plus complets ainsi qu'une description des méthodes utilisées et qui pourront leur être utiles.

4) L'étude a débouché sur une base de données concernant les déplacements dans la région de Vancouver, qui fera autorité et qui a déjà servi à réaliser des calages bien documentés et fiables de modèles de prévision de la demande de transports. Dans la région de Vancouver, la planification des systèmes de transport incombe à plusieurs organismes dont il sera important, pour qu'ils puissent fonctionner sur la même longueur d'ondes, de coordonner les tâches par divers moyens à mettre au point. À ce titre, l'étude d'impact a été un bel exemple d'une coopération réussie, en plus de servir d'assise à diverses actions coopératives en matière de planification et de concertation.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES


1. Démarche proposée pour une étude d'impact du SATLR à Vancouver, BC Transit, avril 1984.

2. Comprehensive Travel Survey for Greater Vancouver : Feasibility Study and Work Program, mars 1985, Dr G.N. Steuart, GVRD Development Services Department.

3. Metropolitan Vancouver Comprehensive Travel Survey : Report on Phase Two : Survey Implementation, septembre 1985, David Baxter, GVRD Development Services Department.

4. 1985 Metropolitan Vancouver Origin-Destination Survey : Vehicle and Passenger Screenline Survey, avril 1987, GVRD Development Services Department.

5. 1985 Metropolitan Vancouver Origin-Destination Survey : Summary of Household and Travel Demand Statistics, mai 1987, GVRD Development Services Department.

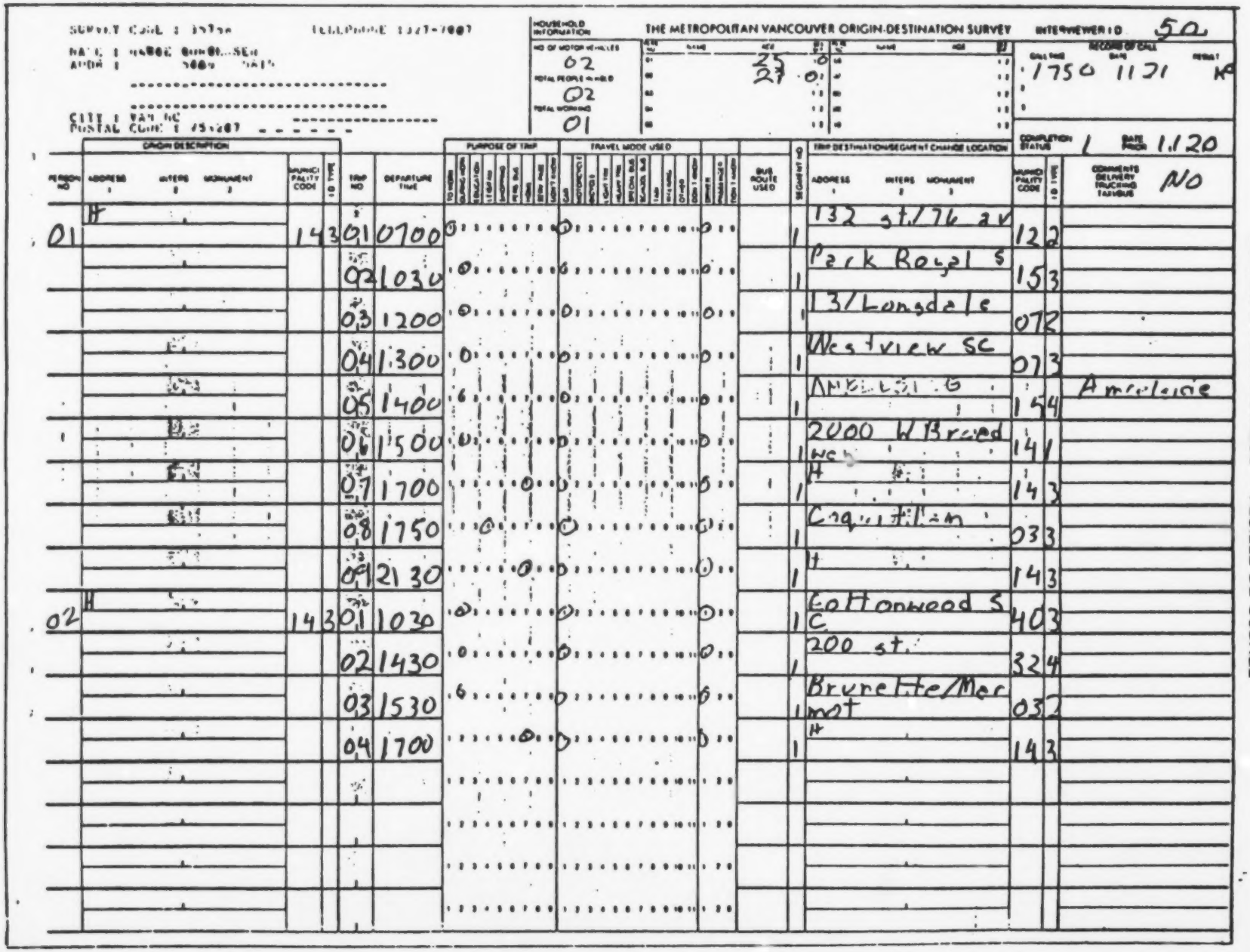
6. 1985 Metropolitan Vancouver Origin-Destination Survey : Inter-Municipal Travel Patterns, août 1987, GVRD Development Services Department.

7. Preliminary Results : 1985 Metropolitan Vancouver Origin-Destination Survey, novembre 1986, D. Peterson, GVRD Development Services Department.

8. Proposal for a Regional Travel Survey, document de travail présenté au comité technique de BC Transit, novembre 1983.

9. Assessment of Data Needs, document de travail présenté au sous-comité du comité technique de BC Transit, janvier 1984.

# ANNEXES



THE METROPOLITAN VANCOUVER ORIGIN-DESTINATION SURVEY

INTERVIEWER I.D 50

HOUSEHOLD INFORMATION

NO OF MOTOR VEHICLES: 02

TOTAL PEOPLE IN HHLD: 02

TOTAL WORKING: 01

| PERSON NO | NAME | AGE | SEX |
|---|---|---|---|
| 01 | | 27 | 0 |
| 02 | | 27 | 01 |

RECORD OF CALL

| CALL TIME | DAY | RESULT |
|---|---|---|
| 1750 | 11 21 | HP |

COMPLETION STATUS 1 DATE FROM 1.1.20

| PERSON NO | ORIGIN DESCRIPTION: ADDRESS 1 | ADDRESS 2 | MONUMENT 3 | MUNICIPALITY CODE | TYPE | TRIP NO | DEPARTURE TIME | PURPOSE OF TRIP | TRAVEL MODE USED | BUS ROUTE USED | SEGMENT NO | TRIP DESTINATION/SEGMENT CHANGE LOCATION: ADDRESS 1 | ADDRESS 2 | MONUMENT 3 | MUNICIPALITY CODE | TYPE | COMMENTS DELIVERY TRUCKING TAXIBUS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | H | | | 143 | | 01 | 0700 | | | | 1 | 132 st/76 av | | | 122 | | |
| | | | | | | 02 | 1030 | | | | 1 | Park Royal S | | | 153 | | |
| | | | | | | 03 | 1200 | | | | 1 | 13/Lonsdale | | | 072 | | |
| | | | | | | 04 | 1300 | | | | 1 | Westview SC | | | 073 | | |
| | | | | | | 05 | 1400 | | | | 1 | [illegible] | | | 154 | | Amerlaise |
| | | | | | | 06 | 1500 | | | | 1 | 2000 W Broad | | | 141 | | |
| | | | | | | 07 | 1700 | | | | 1 | H | | | 143 | | |
| | | | | | | 08 | 1750 | | | | 1 | Coquitlam | | | 033 | | |
| | | | | | | 09 | 2130 | | | | 1 | H | | | 143 | | |
| 02 | H | | | 143 | | 01 | 1030 | | | | 1 | Coffonwood S C | | | 403 | | |
| | | | | | | 02 | 1430 | | | | 1 | 200 st. | | | 324 | | |
| | | | | | | 03 | 1530 | | | | 1 | Brunette/Mer mot | | | 032 | | |
| | | | | | | 04 | 1700 | | | | 1 | H | | | 143 | | |

A-1

SONDAGE TÉLÉPHONIQUE — FEUILLE DE CODAGE

## QUESTIONNAIRE PRÉLIMINAIRE — Enquête sur carnet

PRÉNOM _____ SEXE ☐ ☐

ÂGE

- ☐ 6 à 12 ans
- ☐ 13 à 19 ans
- ☐ 20 à 29 ans
- ☐ 30 à 39 ans
- ☐ 40 à 49 ans
- ☐ 50 à 64 ans
- ☐ 65 ans et plus

EMPLOI À L'EXTÉRIEUR

- ☐ Temps plein (20 h/sem. ou plus)
- ☐ Temps partiel (moins de 20 h/sem.)
- ☐ Aucun

PERMIS DE CONDUIRE

- ☐ Oui, je détiens un permis de conduire valide
- ☐ Non, je ne détiens pas un permis de conduire valide

DÉPLACEMENTS

Êtes-vous conducteur d'un véhicule de transport commercial de personnes, marchandises, courrier?

- ☐ Oui
- ☐ Non

Voyagez-vous en véhicule adapté au transport des handicapés?

- ☐ Oui
- ☐ Non

SECTEUR D'EMPLOI

- ☐ Pas d'emploi à l'extérieur
- ☐ Étudiant
- ☐ Agriculture
- ☐ Bois et forêts
- ☐ Pêche et piégeage
- ☐ Mines, pétrole et gaz
- ☐ Industrie manufacturière
- ☐ Construction
- ☐ Transports
- ☐ Communications et services publics
- ☐ Commerce détail, gros, services
- ☐ Finances, assurances, immobilier
- ☐ Administration publique et défense
- ☐ Socio-culturel, y compris l'éducation et la santé

REVENU ANNUEL

Cochez la case qui correspond à votre revenu annuel total :

- ☐ Aucune rémunération
- ☐ Moins de 9 999 $ par an
- ☐ 10 000 à 19 999 $ par an
- ☐ 20 000 à 29 999 $ par an
- ☐ 30 000 à 39 999 $ par an
- ☐ 40 000 à 49 999 $ par an
- ☐ 50 000 à 59 999 $ par an
- ☐ 60 000 $ ou plus par an

## QUESTIONNAIRE SUR LE MÉNAGE

1. En tout, combien y a t-il de personnes dans le ménage?
   Dans le ménage, il y a _____ personnes en tout
   Les enfants âgés de moins de 6 ans sont au nombre de _____

2. Combien de personnes travaillent à l'extérieur?
   (20 heures par semaine ou plus constituent un emploi à plein temps)
   À plein temps : _____ personnes
   À temps partiel : _____ personnes

3. Description du domicile :
   - ☐ Maison unifamiliale
   - ☐ Duplex côte à côte
   - ☐ Duplex haut et bas
   - ☐ Maison en rangée
   - ☐ Appartement dans un immeuble de moins de 5 étages
   - ☐ Appartement dans un immeuble de plus de 5 étages
   - ☐ Maison mobile
   - ☐ Autre (préciser) _____

4. Êtes-vous propriétaire ou locataire du domicile?
   - ☐ Propriétaire
   - ☐ Locataire

5. De combien de voitures dispose le ménage?
   (automobiles, fourgonnettes et utilitaires légers — ne pas inclure les voitures de collection ou de passe-temps)
   Nombre de véhicules : _____
   Nombre de véhicules à deux roues : _____
   (ne pas inclure les bicyclettes)

6. Indiquer la marque, le modèle, l'année de chaque véhicule ainsi que la distance parcourue dans l'année.
   (L'ordre des véhicules n'a aucune importance.)

| | Marque | Modèle | Année | Distance parcourue au cours des 12 derniers mois milles ☐ km ☐ | Si l'achat remonte à moins de 12 mois, indiquer : le nombre de mois | la distance parcourue milles ☐ km ☐ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Exemple | VW | Jetta | 78 | 11 500 | | |
| Véhicule 1 | | | | | | |
| Véhicule 2 | | | | | | |
| Véhicule 3 | | | | | | |
| Véhicule 4 | | | | | | |
| Véhicule 5 | | | | | | |
| Véhicule 6 | | | | | | |

# DESCRIPTION DU DÉPLACEMENT

1. Jour de la semaine _____ 2. Numéro d'ordre _____
3. Heure de départ _____ ☐ matinée ☐ après-midi
4. Destination _____
   Adresse/carrefour/monument Municipalité

5. Motif

| | | |
|---|---|---|
| ☐ Travail | ☐ Magasinage | ☐ Conduire quelqu'un |
| ☐ Durant le travail | ☐ Affaires personnelles | ☐ Accompagner quelqu'un |
| ☐ Études ou formation | ☐ Repas | ☐ Domicile |
| ☐ Loisirs | ☐ Autre (préciser) _____ | |

6. Des enfants de moins de 6 ans étaient-ils avec vous?
   Si oui, combien? _____

7. Mode de déplacement :

Le déplacement s'est-il fait en tout ou en partie dans un véhicule moteur? (automobile, fourgonnette, camionnette) ☐ Non ☐ Oui (remplir A ci-dessous)

Le déplacement s'est-il fait en tout ou en partie dans un véhicule de transports en commun ou un traversier? ☐ Non ☐ Oui (remplir B ci-dessous)

Cocher le mode approprié :

| | | |
|---|---|---|
| ☐ Deux roues | ☐ Taxi | ☐ Marche |
| ☐ Bicyclette | ☐ Véhicule commercial | ☐ Autre _____ |

- - - -

**Instructions au conducteur**

1. Veuillez inscrire tous les déplacements de la journée, y compris ceux faits à l'intérieur d'une même zone.

2. Identifiez l'origine et la destination du déplacement en les désignant par l'un des numéros de zone indiqués sur la carte ci-dessous. Attention, le quartier des affaires de Vancouver porte le n° 3, alors que la ville proprement dite porte le n° 4.

3. Un déplacement désigne un court voyage entre un point d'origine et un point de destination. Se rendre du domicile au travail constitue un déplacement. Un autre déplacement serait celui qu'on ferait à partir de là.

4. L'information demandée concerne les déplacements seulement. Vous n'êtes pas tenu(e) de vous identifier ou de donner votre adresse.

Nous vous remercions de votre collaboration.

**Dans quelle zone de la carte êtes-vous domicilié(e)?** Zone ____
**Quelle a été la zone d'origine du déplacement?** Zone ____

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Déplacement 1** | **La première destination a été en** | zone ____ | Heure d'arrivée ____ | Motif | (inscrire le code approprié) | ____ |
| **Déplacement 2** | **La deuxième destination a été en** | zone ____ | Heure d'arrivée ____ | Motif | (inscrire le code approprié) | ____ |
| **Déplacement 3** | **La troisième destination a été en** | zone ____ | Heure d'arrivée ____ | Motif | (inscrire le code approprié) | ____ |
| **Déplacement 4** | **La quatrième destination a été en** | zone ____ | Heure d'arrivée ____ | Motif | (inscrire le code approprié) | ____ |
| **Déplacement 5** | **La cinquième destination a été en** | zone ____ | Heure d'arrivée ____ | Motif | (inscrire le code approprié) | ____ |
| **Déplacement 6** | **La sixième destination a été en** | zone ____ | Heure d'arrivée ____ | Motif | (inscrire le code approprié) | ____ |
| **Déplacement 7** | **La septième destination a été en** | zone ____ | Heure d'arrivée ____ | Motif | (inscrire le code approprié) | ____ |
| **Déplacement 8** | **La huitième destination a été en** | zone ____ | Heure d'arrivée ____ | Motif | (inscrire le code approprié) | ____ |

**Codes des motifs :**

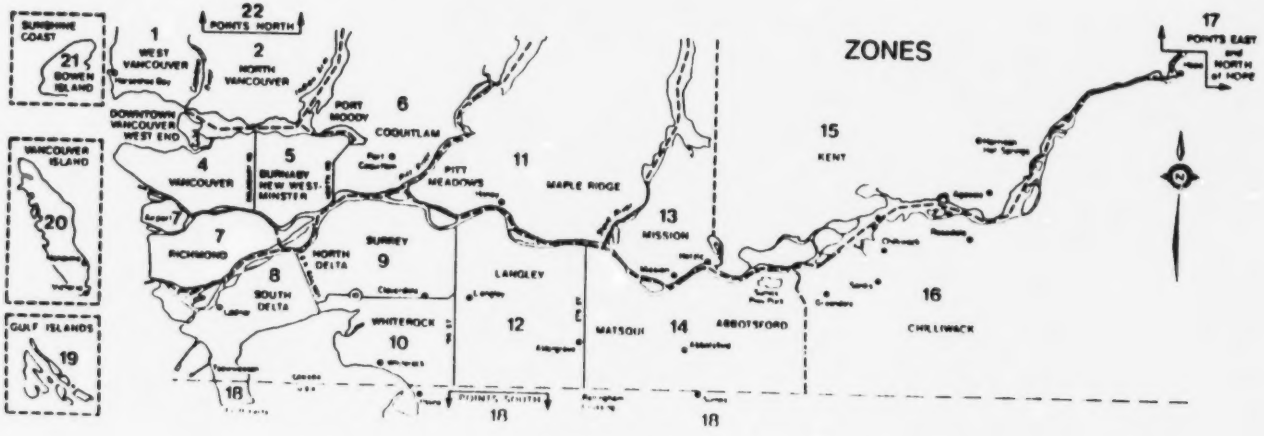
| | |
|---|---|
| A | Travail |
| B | Durant le travail |
| C | Études |
| D | Loisirs |
| E | Magasinage |
| F | Affaires personnelles |
| G | Livraisons |
| H | Domicile |
| I | Autre |

C-1

Durant lequel de ces déplacements vous a-t-on remis ce questionnaire ? Le déplacement ____

Combien y avait-il de passagers dans votre voiture?____

Avez-vous effectué plus de 8 déplacements? Si oui, combien d'autres?____




Enquête cordon sur routes — Questionnaire

Enquête sur les déplacements pour motif commercial
Enquête origine-destination dans la région métropolitaine de Vancouver
600-4330 Kingsway, Burnaby (C.-B.) V5H 4G8

A

1. Quels sont les jours où vous avez fait (ou vous ferez) des déplacements pour motif commercial? (c'est-à-dire livraisons, ventes ou réparations sur place ou autre). Le jour où il n'y a pas eu de déplacement pour un tel motif ne doit pas être coché

| 1 ☐ | 2 ☐ | 3 ☐ | 4 ☐ | 5 ☐ |
|---|---|---|---|---|
| Lundi le 25 nov. | Mardi le 26 nov. | Mercredi le 27 nov. | Jeudi le 28 nov. | Vendredi le 29 nov. |

Emportez ce formulaire au travail et remplissez-le à l'égard d'une seule journée.

2. Quel est le jour particulier visé?

| 1 ☐ | 2 ☐ | 3 ☐ | 4 ☐ | 5 ☐ |
|---|---|---|---|---|
| Lundi le 25 nov. | Mardi le 26 nov. | Mercredi le 27 nov. | Jeudi le 28 nov. | Vendredi le 29 nov. |

B Renseignements sur le véhicule

3. Quel type de véhicule avez-vous utilisé?

1 ☐ Bicyclette ou motocyclette
2 ☐ Automobile
3 ☐ Fourgonnette ou camionnette (moins de 4 500 kg de poids total en charge)
4 ☐ Camion à 2 essieux — Préciser le poids total en charge _____
5 ☐ Poids lourd multi-essieux — Préciser le poids total en charge _____

4. À quoi sert ce véhicule le plus souvent?

1 ☐ Service de messageries (courrier, colis, etc.)
2 ☐ Appels de service sur place (électroménagers, plomberie, etc.)
3 ☐ Ventes (immobilier, biens de consommation, etc.)
4 ☐ Livraisons et ramassages d'objets légers
5 ☐ Livraisons et ramassages d'objets lourds, sur palettes, etc.
6 ☐ Produits en vrac (liquides ou solides)
7 ☐ Autre (préciser) _____

5. Quel carburant brûle-t-il?

1 ☐ Essence avec plomb
2 ☐ Essence sans plomb
3 ☐ Carburant diesel
4 ☐ Autre (préciser) _____

Continuer au verso s'il vous plaît

D Indiquez ici les remarques que vous aimeriez faire

_____

_____

_____

_____

_____

Pour vous remercier de votre collaboration et vous encourager à nous retourner le questionnaire dûment rempli dans l'enveloppe qui l'accompagne, au plus tard le 5 décembre (l'oblitération postale faisant foi), nous vous enverrons deux billets de loterie "à gratter" vous donnant la chance de gagner deux billets d'entrée à Expo 86.

La personne à qui le questionnaire a été remis s'appelle

Les billets de loterie devront-ils être adressés à cette personne?
☐ Oui ☐ Non. Adressez-les comme suit :

Nom _____

Adresse _____

Ville _____ Code postal _____

## Carnet des déplacements

C Veuillez donner les renseignements demandés relativement à chacun des déplacements que vous ferez pour motif commercial, y compris celui pour aller déjeuner. Pour chacun des déplacements, veuillez indiquer l'origine et l'heure de départ, ainsi que la destination et l'heure d'arrivée. De plus, veuillez indiquer la durée de chacun des arrêts que vous avez fait. Pour chaque destination, veuillez indiquer soit une adresse, soit le carrefour ou l'édifice le plus proche : Sears, Bentall 2, etc., ainsi que la municipalité. Voici quelques exemples :

| Déplacement | Destination | | Heure d'arrivée | Durée de l'arrêt |
|---|---|---|---|---|
| 17 | Grandville et 12e | Vancouver | 13 h 45 | 15 min |
| 18 | Sears | Burnaby | 14 h 30 | 20 min |
| 19 | 500, 4e avenue | New West. | 15 h | 10 min |

6. Lecture du compteur au début du premier déplacement _____ ☐ milles ☐ km

7. Heure de départ et origine du premier déplacement

_____ ☐ Matin ☐ Après-midi _____ _____

Origine Municipalité

| Réservé | N° d'ordre | Destination Adresse/carrefour/édifice | Municipalité | Heure d'arrivée | | Durée de l'arrêt |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ⌊⌊⌊⌊ | 1 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 2 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 3 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 4 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 5 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 6 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 7 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 8 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 9 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 10 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 11 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 12 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 13 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 14 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 15 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 16 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 17 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 18 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 19 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 20 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 21 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 22 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 23 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 24 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 25 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 26 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 27 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 28 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 29 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 30 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 31 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 32 | | | | ☐ | |
| ⌊⌊⌊⌊ | 33 | | | | ☐ | |

8. Lecture du compteur à la fin du dernier déplacement _____ ☐ milles ☐ km

Remplissez les autres parties du questionnaire au recto pour recevoir les billets de loterie promis.

## Enquête sur les usagers du SkyTrain — questionnaire A

1. À quelle heure vous a-t-on remis ce questionnaire?
   À___heures matinée après-midi

2. À quelle station avez-vous pris le SkyTrain?
   *Nom de la station* _____

3. Quelle a été l'origine de ce déplacement?
   _____
   *(Indiquer le carrefour le plus proche, le nom de l'immeuble ou l'adresse exacte.)*

4. Comment vous êtes-vous rendu(e) jusqu'à la station?
   1. Autobus
   2. À pied
   3. Voiture/stationnement
   4. Accompagné(e) en voiture
   5. Autre (préciser)
   _____

5. Si c'est par autobus, indiquer la ou les lignes empruntées :
   Numéro et nom de la _____
   1re ligne d'autobus _____
   Numéro et nom _____
   de la 2e ligne d'autobus _____

6. Si c'est à pied, *combien de coins de rue avez-vous marché?*
   J'ai marché coins de rue
   _____

7. À quelle station du SkyTrain comptez-vous descendre?
   *Nommez la station*
   _____

8. Quelle est votre destination finale?
   _____
   *(Indiquer le carrefour le plus proche, le nom de l'immeuble ou l'adresse exacte.)*

9. Comment vous rendrez-vous à cette destination?
   1. À pied
   2. Autobus (N° et nom de la ligne)
   _____
   3. Traversier
   4. Autre (préciser)
   _____

10. Quel est le motif principal de ce déplacement?
    1. Travail
    2. Magasinage
    3. Études
    4. Affaires personnelles
    5. Loisirs/vie sociale
    6. Autre (préciser)
    _____

11. Auriez-vous pu faire ce déplacement dans une voiture privée?
    1. Oui 2. Non

12. Si oui, pourquoi ne l'avez-vous pas fait?
    1. Coûte trop cher
    2. Manque d'espace de stationnement
    3. Circulation dense
    4. Commodité des transports en commun
    5. Autre (préciser)
    _____

13. Prendrez-vous (*avez-vous pris*) le SkyTrain en sens contraire?
    1. Non
    2. Oui (indiquer l'heure approximative____matinée ou après-midi)

14. Si vous comptez rentrer par le Sky Train, prendrez-vous un autobus jusqu'à votre destination finale?
    1. Oui 2. Non

15. Combien de déplacements en transports collectifs comptez-vous faire en tout, aujourd'hui? *Écrivez le nombre de déplacements en :*
    1. SkyTrain____ 3. Traversier____
    2. Autobus ____

16. Quels ont été les jours de la semaine dernière où vous avez pris le SkyTrain? *(Prière d'encercler les jours appropriés)*
    1. Dimanche
    2. Lundi
    3. Mardi
    4. Mercredi
    5. Jeudi
    6. Vendredi
    7. Samedi

17. Combien de déplacements avez-vous faits en SkyTrain la semaine dernière? (*exemple : domicile-travail = 1 déplacement, travail-domicile = 1 déplacement*)
    J'ai fait_____ déplacements la semaine dernière.

18. Avant le SkyTrain, comment vous déplaciez-vous?
    1. Autobus (préciser le numéro et le nom de la ligne) _____
    _____
    2. Voiture
    3. À pied
    4. Pas ce déplacement
    5. Autre (préciser)
    _____

19. Par rapport au temps de parcours jusqu'à votre destination avant le SkyTrain, diriez-vous que celui-ci vous a fait
    1. Gagner du temps
    2. Perdre du temps
    3. Ni l'un ni l'autre. Combien de minutes?

Répondez aux questions 20 et 21 si vous avez utilisé un véhicule privé pour vous rendre au SkyTrain, aujourd'hui.

20. D'habitude vous stationnez ...
    1. Dans la rue
    2. Dans un stationnement proche gratuit
    3. Dans un stationnement proche payant

21. Pourquoi n'empruntez-vous pas l'autobus qui vous mène jusqu'au SkyTrain? *Cochez la réponse appropriée.*
    1. Je ne sais pas s'il y en a un
    2. Il passe loin de mon domicile/du travail
    3. La fréquence est trop faible
    4. La correspondance ne me convient pas
    5. L'autobus est trop lent
    6. L'autobus est irrégulier
    7. Autre (préciser)
    _____

22. Pourquoi n'empruntez-vous pas le SkyTrain plus souvent pour faire vos déplacements? *Cocher la réponse appropriée.*
    1. Je préfère conduire
    2. Je préfère l'autobus
    3. Le SkyTrain est trop lent
    4. Le stationnement aux stations du SkyTrain est difficile
    5. La station du SkyTrain est trop éloignée
    6. Je ne me déplace pas assez souvent
    7. Le SkyTrain ne va pas là où je veux aller souvent
    8. Je l'emprunte

23. De quel sexe êtes-vous?
    1. Masculin 2. Féminin

24. Quel est votre âge : ans

25. Avez-vous des remarques à faire à propos du SkyTrain. Nous aimerions les connaître. De quelle manière à votre avis le service pourrait-il être amélioré?
    _____
    _____
    _____
    _____
    _____
    _____

## Enquête sur les usagers du SkyTrain — questionnaire B

1. **À quelle heure vous a-t-on remis ce questionnaire?**
   **À _____ heures matinée après-midi**

2. **À quelle station avez-vous pris le SkyTrain?**
   **Nom de la station _____**

3. **Quelle a été l'origine de ce déplacement?**
   _____
   *(Indiquer le carrefour le plus proche, le nom de l'immeuble ou l'adresse exacte.)*

4. **Comment vous êtes-vous rendu(e) jusqu'à la station?**
   1. Autobus
   2. À pied
   3. Voiture/stationnement
   4. Accompagné(e) en voiture
   5. Autre (préciser)
   _____

5. **Si c'est par autobus, indiquer la ou les lignes empruntées :**
   **Numéro et nom de la 1re ligne d'autobus** _____
   **Numéro et nom de la 2e ligne d'autobus** _____

6. **Si c'est à pied, combien de coins de rue avez-vous marché?**
   **J'ai marché _____ coins de rue**

7. **À quelle station du SkyTrain comptez-vous descendre?**
   **À la station**
   _____

8. **Quelle est votre destination finale?**
   _____
   *(Indiquer le carrefour le plus proche, le nom de l'immeuble ou l'adresse exacte.)*

9. **Comment vous rendrez-vous à cette destination?**
   1. À pied
   2. Autobus (n° et nom de la ligne)
   _____
   3. Traversier
   4. Autre (préciser)
   _____

10. **Quel est le motif principal de ce déplacement?**
    1. Travail
    2. Magasinage
    3. Études
    4. Affaires personnelles
    5. Loisirs/vie sociale
    6. Autre (préciser)

11. **Auriez-vous pu faire ce déplacement dans une voiture privée?**
    1. Oui 2. Non

12. **Prendrez-vous (*avez-vous pris*) le SkyTrain en sens contraire?**
    1. Non
    2. Oui (Indiquer l'heure approximative _____ matinée ou après-midi)

13. **Si vous comptez rentrer par le SkyTrain, prendrez-vous un autobus jusqu'à votre destination finale?**
    1. Oui 2. Non

14. **Combien de déplacements en transports collectifs comptez-vous faire en tout, aujourd'hui? Écrivez le nombre de déplacements en :**
    1. SkyTrain _____
    2. Autobus _____
    3. Traversier _____

15. **Combien de déplacements avez-vous faits en SkyTrain la semaine dernière? (*exemple : domicile-travail = 1 déplacement, travail-domicile = 1 déplacement*)**
    _____

16. **Quels ont été les jours de la semaine dernière où vous avez pris le SkyTrain? (*Prière d'encercler les jours appropriés*)**
    1. Dimanche
    2. Lundi
    3. Mardi
    4. Mercredi
    5. Jeudi
    6. Vendredi
    7. Samedi

17. **Avez-vous déménagé depuis le 1er janvier 1986, date à laquelle le SkyTrain a été mis en service?**
    1. Oui
    2. Non

18. **Si oui, le choix de votre nouveau domicile a-t-il été influencé par l'existence du SkyTrain?**
    1. Oui
    2. Non

19. **Le SkyTrain a-t-il eu une influence sur vos habitudes de magasinage?**
    1. Oui
    2. Non

20. **Si oui, de quelle manière?**
    _____
    _____
    _____

21. **Donnez-nous votre avis concernant le SkyTrain en encerclant la réponse la plus appropriée selon vous.**

| 1-2: Pas du tout d'accord | 3: Je ne sais pas | 4-5: Tout à fait d'accord | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Le SkyTrain est régulier | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Il n'y a pas trop de monde | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Le SkyTrain est rapide | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Le SkyTrain n'est pas bruyant | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Je me sens en sécurité à bord | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Le personnel est serviable | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Le transfert autobus-SkyTrain est commode | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Le transfert SkyTrain-autobus est commode | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Les machines distributrices de tickets sont commodes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Le service de SkyTrain rencontre mes besoins en transport | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Le SkyTrain est utile à la collectivité | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

22. **De quel sexe êtes-vous?**
    1. Masculin 2. Féminin

23. **Votre âge :_____ ans**

24. **Avez-vous des remarques à faire à propos du SkyTrain? À votre avis, de quelle manière le service pourrait-il être amélioré?**
    _____
    _____
    _____
    _____
    _____

E12

**Fréquence des déplacements selon le type de véhicule commercial**

| Nombre de déplacements | Automobile | Camionnette | Camion à 2 essieux | Poids lourd multi-essieux | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 – 5 | 8 | 12 | 6 | 8 | 34 |
| 6 – 10 | 14 | 9 | 4 | 13 | 40 |
| 11 – 15 | 9 | 8 | 3 | 3 | 23 |
| 16 – 20 | 1 | 6 | 3 | 1 | 11 |
| 21 – 25 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| 25 – 30 | 0 | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 31 et plus | 1 | 4 | 0 | 0 | 4 |

**Répartition des déplacements commerciaux selon l'heure de départ**

| Heure de départ | Automobile | Camionnette | Camion à 2 essieux | Poids lourd multi-essieux | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 4 |
| 4 | 3 | 0 | 1 | 1 | 5 |
| 5 | 3 | 4 | 0 | 0 | 7 |
| 6 | 2 | 7 | 0 | 6 | 15 |
| 7 | 9 | 11 | 5 | 15 | 40 |
| 8 | 24 | 41 | 12 | 15 | 92 |
| 9 | 30 | 70 | 21 | 18 | 139 |
| 10 | 37 | 69 | 32 | 19 | 157 |
| 11 | 40 | 79 | 25 | 22 | 166 |
| 12 | 41 | 65 | 28 | 15 | 149 |
| 13 | 27 | 69 | 25 | 13 | 134 |
| 14 | 40 | 73 | 21 | 23 | 157 |
| 15 | 34 | 56 | 7 | 18 | 115 |
| 16 | 24 | 38 | 7 | 10 | 79 |
| 17 | 5 | 13 | 3 | 2 | 23 |
| 18 | 2 | 10 | 4 | 0 | 16 |
| 19 | 4 | 2 | 3 | 0 | 9 |
| 20 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| 21 | 3 | 0 | 2 | 0 | 5 |
| 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 23 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |

**Utilisation des véhicules par catégorie et fonction**

| Catégorie et fonction | Distance parcourue en moyenne par jour (km) | Écart-type des distances | Nombre d'observations |
|---|---|---|---|
| AUTOMOBILE | | | |
| Messagerie | 122,4 | 95,2 | 8 |
| Réparation/service | 58,3 | 46,3 | 3 |
| Vente | 101,2 | 59,2 | 15 |
| Livraison objets légers | 30,5 | 12,5 | 2 |
| Autre | 190,0 | 98,0 | 2 |
| Total | 103,8 | 67,6 | 30 |
| CAMIONNETTE | | | |
| Messagerie | 78,3 | 46,3 | 4 |
| Réparation/service | 83,0 | 30,1 | 5 |
| Vente | 103,0 | 35,4 | 3 |
| Livraison objets légers | 119,0 | 62,2 | 22 |
| Autre | 102,3 | 50,1 | 4 |
| Total | 107,3 | 55,8 | 38 |
| CAMION À 2 ESSIEUX | | | |
| Livraison objets légers | 118,8 | 31,8 | 4 |
| Livraison objets lourds | 108,6 | 49,2 | 11 |
| Total | 111,3 | 45,5 | 15 |
| POIDS LOURD MULTI-ESSIEUX | | | |
| Livraison objets légers | 132,2 | 51,4 | 12 |
| Livraison objets lourds | 151,3 | 42,8 | 4 |
| Autre | 79,3 | 56,0 | 3 |
| Total | 127,9 | 52,8 | 19 |

## Espaces de stationnement disponibles

| STATION | ZONE | PARKING TYPE | | PARKING DURATION | | | PARKING CHARGE | | | PARKING SPACES | | PARKING SPACES | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ON | OFF | RESIDENT | EMPLOYEE | TRANSIENT | FREE | METERED | TICKET | TOTAL | PERCENT | CUMULATIVE | PERCENT |
| METROTOWN | 0-100 metres | 45 | 230 | 45 | 80 | 150 | 125 | 0 | 150 | 275 | 4.3 | 275 | 4.3 |
| | 101-200 metres | 21 | 205 | 45 | 160 | 21 | 226 | 0 | 0 | 226 | 3.5 | 501 | 7.9 |
| | 201-300 metres | 476 | 609 | 607 | 345 | 33 | 1085 | 0 | 0 | 1085 | 17.1 | 1586 | 25.1 |
| | 301-400 metres | 765 | 1121 | 693 | 125 | 1068 | 1816 | 0 | 70 | 1886 | 29.8 | 3472 | 55.0 |
| | 401-500 metres | 377 | 977 | 630 | 343 | 381 | 1336 | 0 | 18 | 1354 | 21.4 | 4826 | 76.4 |
| | 501-600 metres | 370 | 996 | 335 | 75 | 956 | 1366 | 0 | 0 | 1366 | 21.6 | 6192 | 98.1 |
| | 601-700 metres | 50 | 67 | 95 | 0 | 22 | 117 | 0 | 0 | 117 | 1.8 | 6309 | 100.0 |
| | | 2104 | 4205 | 2539 | 1148 | 2631 | 6071 | 0 | 238 | 6309 | | | |
| ROYAL OAK | 101-200 metres | 342 | 323 | 367 | 227 | 71 | 665 | 0 | 0 | 665 | 10.4 | 665 | 10.4 |
| | 201-300 metres | 1106 | 62 | 1065 | 40 | 63 | 1168 | 0 | 0 | 1168 | 18.3 | 1833 | 28.7 |
| | 301-400 metres | 745 | 214 | 598 | 0 | 361 | 959 | 0 | 0 | 959 | 15.0 | 2792 | 43.7 |
| | 401-500 metres | 2019 | 219 | 1221 | 0 | 1017 | 2238 | 0 | 0 | 2238 | 35.0 | 5030 | 78.8 |
| | 501-600 metres | 530 | 588 | 568 | 0 | 550 | 1118 | 0 | 0 | 1118 | 17.5 | 6148 | 96.3 |
| | 601-700 metres | 108 | 123 | 108 | 0 | 51 | 231 | 0 | 0 | 231 | 3.6 | 6379 | 100.0 |
| | | 4850 | 1529 | 3999 | 267 | 2113 | 6379 | 0 | 0 | 6379 | | | |
| 22ND AVENUE | 0-100 metres | 123 | 20 | 123 | 0 | 20 | 143 | 0 | 0 | 143 | 4.0 | 143 | 4.0 |
| | 101-200 metres | 586 | 100 | 606 | 0 | 0 | 606 | 0 | 0 | 606 | 16.9 | 749 | 20.9 |
| | 201-300 metres | 635 | 106 | 635 | 56 | 50 | 741 | 0 | 0 | 741 | 20.7 | 1490 | 41.7 |
| | 301-400 metres | 789 | 198 | 815 | 92 | 0 | 907 | 0 | 0 | 907 | 25.4 | 2397 | 67.1 |
| | 401-500 metres | 552 | 119 | 671 | 0 | 0 | 671 | 0 | 0 | 671 | 18.8 | 3068 | 85.9 |
| | 501-600 metres | 380 | 89 | 469 | 0 | 0 | 469 | 0 | 0 | 469 | 13.1 | 3537 | 99.1 |
| | 601-700 metres | 31 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 31 | 0.8 | 3568 | 100.0 |
| | | 2936 | 632 | 3350 | 148 | 70 | 3568 | 0 | 0 | 3568 | | | |
| NEW WESTMINSTER | 0-100 metres | 20 | 6 | 0 | 0 | 26 | 6 | 20 | 0 | 26 | 0.4 | 26 | 0.4 |
| | 101-200 metres | 255 | 429 | 4 | 351 | 329 | 493 | 37 | 154 | 684 | 10.6 | 710 | 11.0 |
| | 201-300 metres | 301 | 1529 | 0 | 822 | 1008 | 348 | 145 | 1337 | 1830 | 28.3 | 2540 | 39.4 |
| | 301-400 metres | 615 | 403 | 166 | 145 | 707 | 750 | 130 | 138 | 1018 | 15.7 | 3558 | 55.2 |
| | 401-500 metres | 691 | 719 | 356 | 288 | 766 | 1320 | 49 | 41 | 1410 | 21.8 | 4968 | 77.0 |
| | 501-600 metres | 484 | 656 | 348 | 251 | 461 | 818 | 82 | 160 | 1060 | 16.4 | 6028 | 93.5 |
| | 601-700 metres | 71 | 345 | 281 | 90 | 45 | 416 | 0 | 0 | 416 | 6.4 | 6444 | 100.0 |
| | | 2357 | 4087 | 1155 | 1947 | 3342 | 4151 | 463 | 1830 | 6444 | | | |

## Espaces de stationnement disponibles

| STATION | ZONE | PARKING TYPE ON | PARKING TYPE OFF | PARKING DURATION RESIDENT | PARKING DURATION EMPLOYEE | PARKING DURATION TRANSIENT | PARKING CHARGE FREE | PARKING CHARGE METERED | PARKING CHARGE TICKET | PARKING SPACES TOTAL | PARKING SPACES PERCENT | PARKING SPACES CUMULATIVE | PARKING SPACES PERCENT |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BROADWAY | 0-100 metres | 224 | 68 | 0 | 0 | 292 | 257 | 0 | 35 | 292 | 4.8 | 292 | 4.8 |
| | 101-200 metres | 439 | 578 | 266 | 0 | 751 | 690 | 113 | 214 | 1017 | 16.9 | 1309 | 21.8 |
| | 201-300 metres | 571 | 740 | 816 | 0 | 495 | 1311 | 0 | 0 | 1311 | 21.8 | 2620 | 43.6 |
| | 301-400 metres | 367 | 546 | 636 | 60 | 217 | 913 | 0 | 0 | 913 | 15.2 | 3533 | 58.9 |
| | 401-500 metres | 1195 | 713 | 1706 | 0 | 124 | 1908 | 0 | 0 | 1908 | 31.8 | 5441 | 90.7 |
| | 501-600 metres | 329 | 219 | 480 | 24 | 44 | 548 | 0 | 0 | 548 | 9.1 | 5989 | 99.8 |
| | 601-700 metres | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0.1 | 5998 | 100.0 |
| | | 3134 | 2864 | 3991 | 84 | 1923 | 5636 | 113 | 249 | 5998 | | | |
| [illegible] | 0-100 metres | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0.1 | 8 | 0.1 |
| | 101-200 metres | 332 | 73 | 405 | 0 | 0 | 405 | 0 | 0 | 405 | 8.1 | 413 | 8.3 |
| | 201-300 metres | 806 | 523 | 1329 | 0 | 0 | 1329 | 0 | 0 | 1329 | 26.8 | 1742 | 35.2 |
| | 301-400 metres | 892 | 485 | 1377 | 0 | 0 | 1377 | 0 | 0 | 1377 | 27.8 | 3119 | 63.0 |
| | 401-500 metres | 627 | 490 | 1012 | 105 | 0 | 1117 | 0 | 0 | 1117 | 22.5 | 4236 | 85.6 |
| | 501-600 metres | 434 | 228 | 662 | 0 | 0 | 662 | 0 | 0 | 662 | 13.3 | 4898 | 99.0 |
| | 601-700 metres | 45 | 0 | 45 | 0 | 0 | 45 | 0 | 0 | 45 | 0.9 | 4943 | 100.0 |
| | | 3136 | 1807 | 4838 | 105 | 0 | 4943 | 0 | 0 | 4943 | | | |
| 29TH AVENUE | 0-100 metres | 249 | 0 | 249 | 0 | 0 | 249 | 0 | 0 | 249 | 5.5 | 249 | 5.5 |
| | 101-200 metres | 217 | 114 | 331 | 0 | 0 | 331 | 0 | 0 | 331 | 7.4 | 580 | 12.9 |
| | 201-300 metres | 266 | 190 | 454 | 0 | 0 | 454 | 0 | 0 | 454 | 10.1 | 1034 | 23.1 |
| | 301-400 metres | 1089 | 490 | 1471 | 28 | 0 | 1499 | 0 | 0 | 1499 | 33.5 | 2533 | 56.7 |
| | 401-500 metres | 992 | 339 | 1331 | 0 | 0 | 1331 | 0 | 0 | 1331 | 29.8 | 3864 | 86.5 |
| | 501-600 metres | 290 | 245 | 517 | 0 | 18 | 535 | 0 | 0 | 535 | 11.9 | 4399 | 98.4 |
| | 601-700 metres | 67 | 0 | 67 | 0 | 0 | 67 | 0 | 0 | 67 | 1.5 | 4466 | 100.0 |
| | | 3088 | 1378 | 4420 | 28 | 18 | 4466 | 0 | 0 | 4466 | | | |
| [illegible] | 101-200 metres | 267 | 297 | 484 | 20 | 60 | 564 | 0 | 0 | 564 | 9.7 | 564 | 9.7 |
| | 201-300 metres | 465 | 6 | 465 | 6 | 0 | 471 | 0 | 0 | 471 | 8.1 | 1035 | 17.9 |
| | 301-400 metres | 1101 | 555 | 1644 | 12 | 0 | 1656 | 0 | 0 | 1656 | 28.6 | 2691 | 46.5 |
| | 401-500 metres | 939 | 371 | 1240 | 45 | 25 | 1310 | 0 | 0 | 1310 | 22.6 | 4001 | 69.2 |
| | 501-600 metres | 875 | 577 | 1131 | 87 | 234 | 1452 | 0 | 0 | 1452 | 25.1 | 5453 | 94.3 |
| | 601-700 metres | 233 | 95 | 281 | 0 | 47 | 328 | 0 | 0 | 328 | 5.6 | 5781 | 100.0 |
| | | 3880 | 1901 | 5245 | 170 | 366 | 5781 | 0 | 0 | 5781 | | | |
| PATTERSON | 0-100 metres | 18 | 0 | 18 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 18 | 0.4 | 18 | 0.4 |
| | 101-200 metres | 158 | 246 | 317 | 0 | 79 | 396 | 0 | 0 | 396 | 10.4 | 414 | 10.9 |
| | 201-300 metres | 189 | 326 | 345 | 46 | 115 | 460 | 0 | 46 | 506 | 13.3 | 920 | 24.2 |
| | 301-400 metres | 667 | 591 | 530 | 440 | 288 | 883 | 375 | 0 | 1258 | 33.1 | 2178 | 57.3 |
| | 401-500 metres | 228 | 285 | 108 | 15 | 390 | 513 | 0 | 0 | 513 | 13.5 | 2691 | 70.8 |
| | 501-600 metres | 446 | 617 | 196 | 190 | 767 | 1063 | 0 | 0 | 1063 | 27.9 | 3754 | 98.8 |
| | 601-700 metres | 26 | 18 | 44 | 0 | 0 | 44 | 0 | 0 | 44 | 1.1 | 3798 | 100.0 |
| | | 1715 | 2083 | 1558 | 691 | 1639 | 3377 | 375 | 46 | 3798 | | | |

## Utilisation des stationnements

| STATION | ZONE | AVAILABLE PARKING | UTILISED PARKING PRE-SKYTRAIN | POST-SKYTRAIN | POST-BUS LINK | POST-EXPO 86 | UTILISATION RATES PRE-SKYTRAIN | POST-SKYTRAIN | POST-BUS LINK | POST-EXPO 86 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BROADWAY | 0-100 metres | 292 | 46 | 52 | 0 | 0 | 15.7 | 17.8 | 0.0 | 0.0 |
| | 101-200 metres | 1017 | 351 | 402 | 0 | 0 | 34.5 | 39.5 | 0.0 | 0.0 |
| | 201-300 metres | 1311 | 451 | 494 | 0 | 0 | 34.4 | 37.6 | 0.0 | 0.0 |
| | 301-400 metres | 913 | 338 | 357 | 0 | 0 | 37.0 | 39.1 | 0.0 | 0.0 |
| | 401-500 metres | 1900 | 546 | 637 | 0 | 0 | 28.6 | 33.3 | 0.0 | 0.0 |
| | 501-600 metres | 548 | 157 | 187 | 0 | 0 | 28.6 | 34.1 | 0.0 | 0.0 |
| | 601-700 metres | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 5990 | 1889 | 2129 | 0 | 0 | 31.4 | 35.6 | 0.0 | 0.0 |
| KINGSWAY | 0-100 metres | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 101-200 metres | 405 | 94 | 0 | 0 | 0 | 23.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 201-300 metres | 1329 | 348 | 0 | 0 | 0 | 26.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 301-400 metres | 1377 | 320 | 0 | 0 | 0 | 23.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 401-500 metres | 1117 | 300 | 0 | 0 | 0 | 26.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 501-600 metres | 662 | 174 | 0 | 0 | 0 | 26.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 601-700 metres | 45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 4943 | 1237 | 0 | 0 | 0 | 25.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 29TH AVENUE | 0-100 metres | 249 | 28 | 0 | 0 | 0 | 11.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 101-200 metres | 331 | 73 | 0 | 0 | 0 | 22.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 201-300 metres | 454 | 128 | 0 | 0 | 0 | 28.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 301-400 metres | 1499 | 334 | 0 | 0 | 0 | 22.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 401-500 metres | 1331 | 295 | 0 | 0 | 0 | 22.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 501-600 metres | 535 | 155 | 0 | 0 | 0 | 28.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 601-700 metres | 67 | 5 | 0 | 0 | 0 | 7.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 4466 | 1018 | 0 | 0 | 0 | 22.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| JOYCE | 101-200 metres | 564 | 135 | 0 | 0 | 0 | 23.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 201-300 metres | 471 | 81 | 0 | 0 | 0 | 17.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 301-400 metres | 1656 | 407 | 0 | 0 | 0 | 24.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 401-500 metres | 1310 | 342 | 0 | 0 | 0 | 26.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 501-600 metres | 1452 | 445 | 0 | 0 | 0 | 30.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 601-700 metres | 328 | 146 | 0 | 0 | 0 | 44.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 5781 | 1556 | 0 | 0 | 0 | 26.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| PATTERSON | 0-100 metres | 18 | 15 | 0 | 0 | 0 | 83.3 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 101-200 metres | 396 | 109 | 0 | 0 | 0 | 27.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 201-300 metres | 506 | 152 | 0 | 0 | 0 | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 301-400 metres | 1258 | 591 | 0 | 0 | 0 | 46.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 401-500 metres | 513 | 203 | 0 | 0 | 0 | 39.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 501-600 metres | 1043 | 459 | 0 | 0 | 0 | 43.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 601-700 metres | 44 | 8 | 0 | 0 | 0 | 18.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 3798 | 1537 | 0 | 0 | 0 | 40.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

## Utilisation des stationnements

| STATION | ZONE | AVAILABLE PARKING | UTILISED PARKING PRE-SKYTRAIN | UTILISED PARKING POST-SKYTRAIN | POST-BUS LINK | POST-EXPO 86 | UTILISATION RATES PRE-SKYTRAIN | POST-SKYTRAIN | POST-BUS LINK | POST-EXPO 86 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| METROTOWN | 0-100 metres | 275 | 16 | 17 | 0 | 0 | 5.8 | 6.1 | 0.0 | 0.0 |
| | 101-200 metres | 226 | 92 | 185 | 0 | 0 | 40.7 | 81.8 | 0.0 | 0.0 |
| | 201-300 metres | 1085 | 514 | 396 | 0 | 0 | 47.3 | 36.4 | 0.0 | 0.0 |
| | 301-400 metres | 1084 | 722 | 1048 | 0 | 0 | 38.2 | 55.5 | 0.0 | 0.0 |
| | 401-500 metres | 1354 | 410 | 482 | 0 | 0 | 30.2 | 35.5 | 0.0 | 0.0 |
| | 501-600 metres | 1366 | 631 | 561 | 0 | 0 | 46.1 | 41.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 601-700 metres | 117 | 50 | 52 | 0 | 0 | 42.7 | 44.4 | 0.0 | 0.0 |
| | | 6309 | 2435 | 2741 | 0 | 0 | 38.5 | 43.4 | 0.0 | 0.0 |
| RUTH TAX | 101-200 metres | 665 | 362 | 0 | 0 | 0 | 54.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 201-300 metres | 1168 | 393 | 0 | 0 | 0 | 33.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 301-400 metres | 959 | 254 | 0 | 0 | 0 | 26.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 401-500 metres | 2238 | 650 | 0 | 0 | 0 | 29.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 501-600 metres | 1118 | 325 | 0 | 0 | 0 | 29.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 601-700 metres | 231 | 99 | 0 | 0 | 0 | 38.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 6379 | 2074 | 0 | 0 | 0 | 32.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 22ND AVENUE | 0-100 metres | 143 | 22 | 33 | 0 | 0 | 15.3 | 23.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 101-200 metres | 696 | 105 | 110 | 0 | 0 | 17.3 | 19.4 | 0.0 | 0.0 |
| | 201-300 metres | 741 | 184 | 170 | 0 | 0 | 24.8 | 24.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 301-400 metres | 907 | 144 | 191 | 0 | 0 | 15.8 | 21.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 401-500 metres | 671 | 113 | 135 | 0 | 0 | 16.9 | 20.1 | 0.0 | 0.0 |
| | 501-600 metres | 469 | 74 | 88 | 0 | 0 | 15.7 | 18.7 | 0.0 | 0.0 |
| | 601-700 metres | 31 | 3 | 2 | 0 | 0 | 9.6 | 6.4 | 0.0 | 0.0 |
| | | 3568 | 645 | 745 | 0 | 0 | 18.0 | 20.8 | 0.0 | 0.0 |
| NEW WESTMINSTER | 0-100 metres | 26 | 18 | 0 | 0 | 0 | 69.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 101-200 metres | 684 | 297 | 0 | 0 | 0 | 43.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 201-300 metres | 1830 | 1391 | 0 | 0 | 0 | 76.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 301-400 metres | 1018 | 529 | 0 | 0 | 0 | 51.9 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 401-500 metres | 1410 | 661 | 0 | 0 | 0 | 46.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 501-600 metres | 1060 | 388 | 0 | 0 | 0 | 36.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | 601-700 metres | 416 | 210 | 0 | 0 | 0 | 50.4 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| | | 6444 | 3494 | 0 | 0 | 0 | 54.2 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

JAN 8 1985
Transport Canada / Transports Canada